

Geschichte der Pharmazie

DAZ Beilage | Redaktion Prof. Dr. Wolf-Dieter Müller-Jahncke | Prof. Dr. Christoph Friedrich

Vom Bleichmittel zum Antiseptikum – zur Geschichte des Chlorkalks

Marburg (Dr. Ursula Lang) | **Vor 150 Jahren, am 13. August 1865, starb der bedeutende ungarische Gynäkologe und Geburtshelfer Ignaz Philipp Semmelweis (1818–1865), der nach langem Kampf gegen das zu seinen Lebzeiten weit verbreitete Kindbett- oder Puerperalfieber¹ als „Retter der Mütter“ in die Medizingeschichte einging.²**

Er propagierte, dass die Ursache der Krankheit in der Übertragung infektiönsauslösender Stoffe von den unreinen Händen der Ärzte auf die Wundfläche der Gebärmutter liegen müsste. In diesem Beitrag soll der Frage nachgegangen werden, was Semmelweis im Jahr 1847 dazu bewog, das Waschen der Hände mit Chlorkalklösung einzuführen, welche chemisch-pharmazeutischen Beobachtungen und

Editorial

Die großen Ereignisse des Jahres 2015 liegen hinter uns: der glanzvolle Kongress der IGGP in Istanbul und die Feier zum 50-jährigen Bestehen des Instituts für Geschichte der Pharmazie in Marburg. Doch auch die Landesgruppen der DGGP waren mit ihren Veranstaltungen präsent, so die Tagung in Baden-Württemberg bei der Weleda in Schwäbisch Gmünd und das Zusammentreffen der Gruppen Nordrhein und Rheinland-Pfalz bei Underberg in Rheinberg/Niederrhein. Indes wird dieses Jahr überschattet vom Zustrom vieler Menschen, die aus ihren von Kriegen zerstörten Ländern und dem damit einhergehenden Ruin nach Europa flüchten. Die Historiker kennen diese Fluchtbewegungen, die in neuerer Zeit Hugenotten in das Heilige Römische Reich Deutscher Nation, Verfolgte und Verarmte in die Vereinigten Staaten von Amerika und nach dem 2. Weltkrieg vom Tode bedrohte Menschen vor naherückenden Fronten in den Westen trieben. Auch in der Pharmaziegeschichte wurde der Einfluss von Flüchtlingen auf die Entwicklung der Pharmazie untersucht und sie wird sich weiterhin mit den Auswirkungen befassen, dabei aber auch den römischen Spruch bedenken, den mancher Politiker vergessen zu haben scheint: „Quidquid agis, prudenter agas, et respice finem“. In diesem Sinne wünscht Ihnen die Redaktion bis zur ersten Ausgabe der „Geschichte der Pharmazie“ im neuen Jahr, die zur Biennale in Meißen erscheinen wird, alles Gute.

Prof. Dr. W.-D. Müller-Jahncke,
Prof. Dr. Ch. Friedrich,
Prof. Dr. F. Leimkugel



abb. 1: Semmelweis, Retter der Mütter

Entdeckungen diesem wichtigen Schritt vorangegangen waren und welche Untersuchungen und Innovationen in den Jahrzehnten danach erfolgten, um chlorhaltigen Desinfektionsmitteln zum Durchbruch zu verhelfen.

Miasma, Kontagium und Fäulnis – Krankheitstheorien für Fieberkrankheiten

Als Ignaz Phillip Semmelweis im Jahr 1846 seine Tätigkeit als Assistent der Geburtshilflichen Klinik in Wien aufnahm, war er mit zahlreichen Fällen von tödlich verlaufendem Puerperalfieber konfrontiert, das damals noch als eine im Zusammenhang mit einer Geburt häufig vorkommende, schicksalhafte Erkrankung von Wöchnerinnen aufgefasst wurde.

Wie schon Jahrhunderte zuvor der berühmte griechische Arzt Hippokrates von Kos (um 460 – 370 v.Chr.) in seiner Schrift *Aere, aquis, locis*³ erläutert hatte, glaubten noch viele Ärzte des 19. Jahrhunderts, dass Miasma, folglich also schlechte und verdorbene Luft, sowie ungünstige Witterungsverhältnisse, Feuchtigkeit und eine besondere Disposition der Frauen ursächlich für den Ausbruch der fieberhaften Erkrankung war. Auch Ansteckungstheorien wurden diskutiert, wenn mehrere Frauen eines Krankensaals oder einer Abteilung zeitgleich am Kindbettfieber erkrankten. Der italienische Arzt und Schriftsteller Girolamo Fracastoro (um 1476/1478 – 1553) hatte 1546 in seinen drei Büchern *De contagionibus et contagiosis morbis et eorum curatione* die Alleingültigkeit der hippokratischen Miasma-Lehre bezweifelt und als Ursache für ansteckende Krankheiten wie die Syphilis krankheitsübertragende Keime, die *seminaria morbis*, als medizinischen Terminus eingeführt. Ansteckung über ein *Kontagium* oder einen Ansteckungsstoff konnte nach seiner Auffassung von Mensch zu Mensch, durch indirekten Kontakt über Gegenstände oder auch über die Luft erfolgen.⁴

Der englische Arzt Richard Mead (1673 – 1754) fasste 1720 in seiner Schrift *A short discourse concerning*

pestilential contagion and the methods to be used to prevent it das medizinische Wissen der damaligen Zeit über die Ausbreitung von Seuchen zusammen. Er führte, wie schon Fracastoro, Ansteckungswege über Luft, erkrankte Menschen und/oder Gegenstände als krankheitsauslösende Faktoren auf. Als weitere mögliche Ursachen für die Pest diskutierte Mead stehendes Wasser, warme Umgebungstemperatur, faulige Ausdünstungen der Erde und vor allem verfaulende, nicht beerdigte Leichen.⁵

Miasma, Kontagium und septische Ausdünstungen, die durch Fäulnis (griechisch σήψις *sēpsis*, Fäulnis) und Verwesung entstanden, galten zu Beginn der Assistentenzeit von Semmelweis immer noch als anerkannte Ursachen für Infektionen, die auch unter „Fieberkrankheiten“ subsumiert wurden. Der an der Universität in Freiburg/Breisgau wirkende deutsche Mediziner Karl Heinrich Baumgärtner (1798 – 1886) teilte 1827 die Fieber in Klassen, Ordnungen und Gattungen ein und systematisierte beispielsweise „Nervenfieber, Reizfieber, contagiöse Fieber, Faulfieber oder Entzündungsfieber“ anhand krankheitstypischer Begleiterscheinungen, wie Bewusstseinsstörungen, Pusteln, Pocken, Eiter, Durchfall oder Auszehrung.⁶ Ebenso findet sich im *Universal-Lexicon der practischen Medicin und Chirurgie* unter dem Stichwort *Febris* eine lange Abhandlung über die „Fieberkrankheiten“, was belegt, dass auch noch im Jahr 1838 Fieber als Krankheit und nicht als Symptom aufgefasst wurde.⁷ Nachdem Jakob Kolletschka (1803–1847), ein von Semmelweis geschätzter Kollege am Pathologisch-Anatomischen Institut der Universität Wien, das von Carl von Rokitansky (1804–1878) geleitet wurde, sich bei einer Leichensektion eine Schnittverletzung an einem Finger zugezogen hatte, erkrankte er schwer, litt unter hohem Fieber und starb. Der Krankheitsverlauf und Autopsiebefund von Kolletschka ähnelte in auffälliger Weise dem vieler am Kindbettfieber verstorbener Mütter. Dies brachte Ignaz Semmelweis dazu, die Ursachen des Kindbettfiebers zu überdenken:

„Die veranlassende Ursache der Krankheit bei Professor Kolletschka war bekannt, nämlich es wurde die Wunde, welche ihm mit dem Sectionsmesser beigebracht wurde, gleichzeitig mit Cadavertheilen verunreinigt. Nicht die Wunde, sondern das Verunreinigtwerden der Wunde durch Cadavertheile hat den Tod herbeigeführt. Kolletschka ist ja nicht der Erste, der auf diese Weise gestorben. Ich musste anerkennen: wenn die Voraussetzung, dass die Krankheit Kolletschka's, und die Krankheit, an der ich so viele Wöchnerinnen sterben sah, identisch seien, so müsse sie bei den Wöchnerinnen durch dieselbe erzeugende Ursache, durch welche erzeugende Ursache sie bei Kolletschka hervorgebracht wurde, erzeugt werden“.⁸

Semmelweis sah nun das Kindbettfieber nicht mehr wie seine ärztlichen Kollegen als eine spezifisch gynäkologische, nur Wöchnerinnen betreffende Erkrankung, sondern als eine nicht geschlechtsspezifische, allgemeine septische Krankheit an, die durch „Cadavertheile“ verursacht wurde. Die Aufgaben der Ärzte in der Geburtshilflichen Klinik in Wien waren nicht allein auf die Untersuchung der Gebärenden und geburtshilfliche Eingriffe beschränkt, sondern umfassten auch die Pflicht, die vielen verstorbenen Patientinnen einer Obduktion zu unterziehen und einen pathologisch-anatomischen Befund zu erheben. Semmelweis vermutete nun, dass die Krankheit über die durch die Arbeit an Leichen verunreinigten Hände der Geburtshelfer auf die Frauen übertragen wurde. Er verglich die Sterblichkeitszahlen der geburtshilflichen Abteilungen und erkannte, dass die Anzahl der Erkrankungen besonders hoch war in der ersten Abteilung der Geburtshilflichen Klinik, in der überwiegend Ärzte die angehenden Mütter untersuchten und entbanden. In der zweiten Abteilung, in der vor allem Hebammen beschäftigt waren, starben hingegen deutlich weniger Frauen am Kindbettfieber. Auch die Sterblichkeit von Frauen, die nicht im Krankenhaus ihr Kind zur Welt brachten, sondern sich erst nach einer vorzeitigen oder „Gassengeburt“



abb. 2: Claude Louis Berthollet

ohne ärztliche Hilfe dorthin begaben, war im Vergleich zur Sterblichkeit im Krankenhaus auffallend geringer. Semmelweis begann deshalb nach einer Möglichkeit zu suchen, die vermeintlich krankheitsauslösenden „Cadavertheile“ wirksam von den Händen zu entfernen und unschädlich zu machen: „Dass nach der gewöhnlichen Art des Waschens der Hände mit Seife die an der Hand klebenden Cadavertheile nicht sämmtlich entfernt werden, beweist der cadaveröse Geruch, welchen die Hand für längere oder kürzere Zeit behält. Bei der Untersuchung der Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen wird die mit Cadavertheilen verunreinigte Hand mit den Genitalien dieser Individuen in Berührung gebracht, dadurch werden die Genitalien dieser Individuen mit Cadavertheilen in Berührung gebracht, dadurch die Möglichkeit der Resorption, und mittels Resorption Einbringung von Cadavertheilen in das Gefäßsystem der Individuen bedingt und dadurch bei den Wöchnerinnen diesselbe Krankheit hervorgerufen, welche wir bei Kollettscha gesehen. [...] Um die an der Hand klebenden Cadavertheile zu zerstören, benützte ich [...] von Mai 1847 angefangen die Chlorina liquida, mit welcher ich und jeder Schüler vor der Untersuchung seine Hände waschen musste. Nach einiger Zeit verliess ich die Chlorina liquida wegen ihres hohen Preises und ging zu dem bedeutend billigeren Chlorkalk über.“⁹ Zudem beobachtete Semmelweis im

Oktober 1847, dass Kindbettfieber bei einer Reihe von Wöchnerinnen ausbrach, nachdem zuvor eine Kreissende, die an „verjauchendem Medullarkrebs des Uterus“ litt, von Ärzten untersucht worden war. Er folgerte daraus, dass die Infektion nicht nur durch Verwesungsstoffe von Toten, sondern ebenso durch die übelriechende „Jauche, von lebenden Organismen herrührend“ hervorgerufen werden konnte und dass deshalb die Hände der Ärzte nicht nur nach Untersuchung von Leichen, sondern auch nach Berührung von Patienten mit septischen Erkrankungen mit Chlorkalklösung gewaschen werden mussten, um die Ansteckungsstoffe auf chemischem Weg zu zerstören.¹⁰

Chlorwasser und Chlorverbindungen als Bleichmittel im textil- und Papiergewerbe

Im Jahr 1789 veröffentlichte der französische Mediziner und Chemiker Claude Louis Berthollet (1748 – 1822) einen Aufsatz über den Einsatz von *l'Acide Muriatique Oxygéné* als Bleichmittel für Textilien.¹¹ Berthollet wirkte zu dieser Zeit als Direktor der königlichen Tapisserie-Manufaktur in Paris, der *Manufacture Nationale des Gobelins*, und beschäftigte sich mit chemischen Textiltechniken wie dem Färben und Bleichen, die in der Herstellung der wertvollen und dekorativen Gewebe eine bedeutende Rolle spielten.¹²

Acidum muriaticum war der Trivialname für Salzsäure oder Kochsalzsäure (HCl) und wurde durch Reaktion von Kochsalz (NaCl) mit starken Säuren wie der Schwefelsäure (H₂SO₄) gasförmig freigesetzt. Chloride bezeichnete man folglich als *Muriate* und unter *Acide Muriatique Oxygéné* verstand Berthollet eine durch Reaktion mit einer sauerstoffreichen Verbindung oxidierte Salzsäure (HOCl).¹³ Antoine Laurent de Lavoisier (1743 – 1794) nahm als führender Chemiker der damaligen Zeit an, dass bereits die Salzsäure sauerstoffhaltig sein musste, denn seine Hypothese, dass alle Säuren Sauerstoff als sprichwörtliches Charakteristikum enthielten, war noch nicht in Frage gestellt worden.¹⁴ Die entfärbenden Eigenschaften der „dephlogistisirten“ Salzsäure (HOCl) hatte der ungemein experimentierfreudige Apotheker Carl Wilhelm Scheele (1742–1786) bereits im Jahr 1774 beim Experimentieren mit feinzeriebenem Braunstein (MnO₂) und Kochsalzsäure (HCl) entdeckt, als sich ein gelbes, empfindlich stechend riechendes und „der Lunge höchst beschwerliches Gas“ entwickelte, bei dem es sich in Wirklichkeit um Chlorgas (Cl₂) handelte, das sich durch Umsetzung von hypochloriger Säure (HOCl) mit überschüssiger Salzsäure¹⁶ gebildet hatte. Scheele fing dieses gelbe Gas in einer Retorte auf, untersuchte es und beschrieb dessen che-

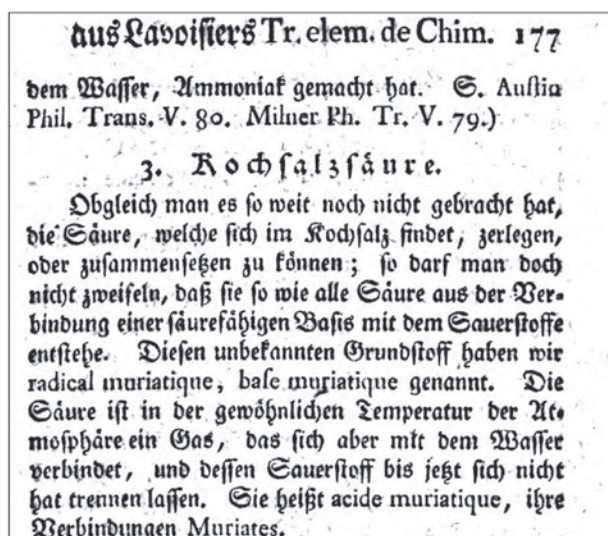


abb. 3: Ausschnitt aus „Herrn Lavoisiers chemisch-physikalische Schriften“

mische und entfärbende Eigenschaften.¹⁷

Mit Berthollets Bezeichnung *Acide Muriatique Oxygéné* (HOCl) war die Abwendung von der Phlogistontheorie Georg Ernst Stahls (1659 – 1734) bereits vollzogen worden. Sie zeigt aber auch, dass sich Ende des 18. Jahrhunderts die von Antoine Laurent de Lavoisier in Zusammenarbeit mit den französischen Chemikern Claude Louis Berthollet, Louis Bernard Guyton de Morveau (1737 – 1816) und Antoine François de Fourcroy (1755 – 1809) entwickelte neue chemische Nomenklatur noch im Aufbau befand, da Chlor als Element noch nicht entdeckt worden war.¹⁸

Nachdem die wässrige *l'Acide Muriatique Oxygéné* durch den Verlust an Chlorgas rasch an Wirksamkeit einbüßte, begann man damit Lösungen von Kaliumhypochlorit (KOCl) durch Umsetzung von hypochloriger Säure mit *Pottasche*¹⁹ (K_2CO_3) herzustellen. Dadurch wurde deutlich weniger gesundheitsschädliches Chlorgas freigesetzt und die Bleichlösung erwies sich darüber hinaus als besser haltbar.²⁰ Auf diese Weise entstand unter dem Namen *Eau de Javelle* oder auch *Eau de Javel*, benannt nach dem Ort Javel nahe Paris, in dem es in einer chemischen Manufaktur hergestellt wurde, ein Produkt, das sich zu einem sehr wichtigen Hilfsmittel der aufstrebenden Textilindustrie entwickelte, wobei sich *Eau de Javel* als Markenname für flüssige Bleichmittel bis heute erhalten hat.²¹ Kurze Zeit später wurde auch in Deutschland anstatt der damals noch häufig praktizierten zeit- und platzintensiven „Rasenbleiche“, bei der man nasse Tücher über längere Zeit dem Sonnenlicht aussetzte, „dephlogistisirte Salzsäure“ zum chemischen Bleichen von Textilien und auch von Papier angewendet.²² Ein preiswertes und rasch wirkendes chemisches Bleichmittel war ebenfalls für den schottischen Textilindustriellen Charles Tennant (1768 – 1838) von großer unternehmerischer Bedeutung. Er fand ein pulverförmiges und damit gut praktikables Mittel durch Einsatz von Löschkalk [$Ca(OH)_2$] als alkalischen Reaktionspartner des *oxygena-*



abb. 4: Flaschenetikett „Eau de Javelle – Bleichwasser“

ted muriatic gas. Seine Versuche führten zur Entwicklung eines Bleichpulvers, für das er am 13. April 1799 ein Patent für „oxygenated muriates of calcareous earths“ erhielt.²³ Die Möglichkeit des Einsatzes von „oxygenierter Salzsäure“ und ihrer Alkalisalze als Bleichmittel erregte die Aufmerksamkeit von Apothekern, die sich um die Anwendung chemisch-pharmazeutischer Produkte in Haushalt und Gewerbe bemühten. Der in Hameln tätige Apotheker Johann Friedrich Westrumb (1751–1819) verfasste im Jahr 1800 die Abhandlung *Bemerkungen und Vorschläge für Bleicher*, in der er sowohl ausführlich auf die „Javellische Lauge“, als auch auf die „Tennantsche Bleichflüssigkeit“ einging.²⁴ Auch der vielseitige und an technologischen Anwendungen sehr interessierte Apotheker Sigismund Friedrich Hermbstaedt (1760–1833) behandelte 1802 in einem Werk über die Färbe- und Bleichkunst chemische Bleichverfahren mit „oxidierter Salzsäure“. Als Bleichmittel empfahl er vor allem den Einsatz von „oxidirt salzsaurem Kali“ und „oxidirt salzsaurem Natrum“, die mit Kalkmilch [$Ca(OH)_2$] respektive Ätzlauge (NaOH) zu gewinnen waren. Wegen des „steten Ausdunstens der oxidierten Salzsäure“ bevorzugte Hermbstaedt allerdings die „neutralisirte oxidierte Salzsäure“, weil diese „der Gesundheit der Arbeiter weniger nachtheilig“ war.²⁵ Dass Chlor ein eigenes chemisches Element ist und nicht das Gas der „oxi-

dierten Salzsäure“ darstellte, erkannte 1810 der Engländer Humphry Davy (1778 – 1829). Davy war ein autodidaktisch forschender Wissenschaftler mit breiten chemischen, physikalischen und pharmazeutischen Interessen und befasste sich auch mit Schmelzelektrolyseverfahren. Als er untersuchte, welche Auswirkungen elektrischer Strom auf Salze wie Natriumchlorid hatte, entwickelte sich ein Gas von gelbgrüner Farbe, das Davy nach dem griechischen Wort χλωρός (chlōrós, hellgrün, frisch) benannte.²⁶ Es dauerte eine Weile, bis sich die Entdeckung des Chlors in der chemischen Nomenklatur der Arzneibücher widerspiegelte. 1813 führte beispielsweise die dritte Ausgabe der *Pharmacopoea Borussica* im Abschnitt *Praeparata Et Composita* chlorhaltiges Wasser, das aus Braunstein, Schwefelsäure und Kochsalz bereitet wurde, unter der Bezeichnung „Aqua oxymuriatica“ auf.²⁷ In der vierten Ausgabe von 1827 findet sich dann in der Monographie „Aqua oxymuriatica“ erstmals das Synonym *Liquor Chlori* und als Ausgangsstoff „Gas oxymuriaticum seu Chlorum“ sowie eine weitere Monographie zu „Chlorum Calcariae“. Terminus technicus wie „Gas oxymuriaticum“ und „oxidirt salzsaurer Kalk“ wurden nach und nach durch *Chlor* und *Chlorkalk* ersetzt. Der Apotheker und Fabrikant Wolfgang Caspar Fikentscher (1770 – 1837) erkannte rasch das ökonomische Potential, das in einem pulverförmigen, unkompliziert zu lagernden und zu versendenden Bleichmittel steckte. Er begann ab 1825, nachdem er mit Regierungsgenehmigung verbilligtes Kochsalz für die Herstellung erwerben konnte, *Chlorkalk* in der von ihm 1788 in Marktredwitz gegründeten chemischen Fabrikationsstätte in großen Mengen herzustellen und von dort aus nicht nur innerhalb Deutschlands zu vertreiben, sondern auch ins Ausland zu exportieren. Fikentscher bemühte sich erfolgreich darum, Chlorkalk zum Bleichen von Lumpen, die man für die Herstellung von Papier benötigte, bekannt zu machen und steigerte auf diese Weise die Nachfrage erheblich.²⁹

Chlorwasser und Chlorverbindungen zur Reinigung septischer Luft und zur Bekämpfung von Fäulnis

Da Ärzte zu Beginn des 19. Jahrhunderts infektiöse, sogenannte „kontagiöse“ Krankheiten noch auf *Miasmata* und septische Dämpfe zurückführten, versuchte man im Zeitalter der aufstrebenden Naturwissenschaften die Qualität übelriechender Luft mit chemischen Mitteln zu verbessern, um die ihr innewohnenden Ansteckungsstoffe zu beseitigen. In den vorherigen Jahrhunderten hatten sich die Menschen darum bemüht, die vermeintlich septische Luft durch Räucherungen mit Harzen und Hölzern zu verbessern und durch Anwendung von aromatischen Essigen oder dem Riechen an Duftzubereitungen die Ansteckung mit einer Seuche zu verhindern.³⁰

1801 verfasste der französische Jurist und Chemiker Guyton de Morveau die Abhandlung *Traité des Moyens de désinfecter l'air, de prévenir la contagion et d'en arrêter les progrès*, die in mehreren Auflagen erschien.³¹ 1802 übersetzte der Arzt und Universitätsprofessor Christoph Heinrich Pfaff (1773 – 1852) Morveaus Schrift mit dem Titel *Abhandlung über die Mittel die Luft zu reinigen* in die deutsche Sprache. Guyton de Morveau schildert darin, dass er 1773 erstmals den Begräbniskeller der Kathedrale zu Dijon mit Salzsäuredämpfen geräuchert hatte, die er durch Reaktion von Kochsalz und Schwefelsäure erzeugte, um die „unerträglichen Ausdünstungen“ verwesender Leichen, die aus der Gruft in die Kirche drangen, durch eine chemische Reaktion zu neutralisieren und effektiv zu beseitigen:

„Ich richtete meine Aufmerksamkeit zuerst auf die Salzsäure, deren sehr ausdehnbaren Dünste sich des Ammoniaks, das ich für das Vehikel der fauligten Miasmen ansah, bemächtigen [...]. Diese Theorie hat zwey ausgemachte Thatsachen zur Grundlage; die erste daß jede fauligte Zersetzung eine große Menge von Ammoniak hervorbringt; die zweyte, daß die Salzsäure und das Ammoniak, wenn sie sich ein-

ander im dunstförmigen oder gasförmigen Zustand begegnen, beynahe augenblicklich ein Neutralsalz bilden.“³² Guyton de Morveau beschrieb ferner eine Reihe von Versuchen, die er mit dem Ziel unternommen hatte, faulig riechende Ausdünstungen als vermeintliche Ursache ansteckender Krankheiten nicht nur zu überdecken, sondern mit chemischen Mitteln zu vernichten. Er füllte Glasglocken und Retorten mit verschiedenen, verdampfbaren Mitteln, beispielsweise mit „geistigen Auflösungen des Balsams von Peru, des Storax und der Myrrhe“, mit aromatischem Essig sowie mit Chemikalien, die gasförmige Reaktionsprodukte entwickelten, und überprüfte, ob schlechte Gerüche, die er mit Hilfe von verdorbenem Fleisch erzeugte, verschwanden, wenn er das jeweilige Versuchsgas einströmen lies. Guyton de Morveau experimentierte außer mit Salzsäuregas auch mit sauren Dämpfen anderer mineralischer Säuren wie Schwefelsäure oder Salpetersäure, denen er eine gute Wirkung zusprach. Morveau erwähnte den englischen Marinearzt James Carmichael Smith [Smyth] (1741 – 1821), der Schiffe zur Bekämpfung von septischen Ansteckungsstoffen mit Salpetersäuredämpfen behandelte, was Morveau aber wegen des Entstehens der stark zum Husten reizenden „rothen, salpetrigen Dämpfe“ als weniger geeignet befand. Der beste Effekt ließ sich gemäß der experimentell gefundenen Ergebnisse durch „oxigenirt-salzsäures Gas“ erzielen, das er aus Kochsalz, Braunsteinoxid und Schwefelsäure gewann. Eindrucksvoll schilderte er den stechenden Geruch, der dem Reaktionsgefäß entströmte und ihn „auf schmerzhafte Weise afficirte“.³³ Die Methodik, mit der Morveau die antiseptische Wirkung bestimmte, war vergleichbar mit der des Militärarztes John Pringle (1707 – 1782), der sich 50 Jahre vorher mit der Verhütung ansteckender Krankheiten beschäftigt hatte. Auch Pringle hielt Seuchen wie das „Lazarettfieber“ oder „Gefängnisfieber“, die in unreinen, überfüllten und stickigen Baracken, Zellen oder in engen Transportschiffen regelmäßig ausbrachen,

für „Krankheiten von einer septischen und contagiösen Natur“ und führte systematische Experimente zur Auffindung „septischer“ und „antiseptischer“ Substanzen durch. Pringle bemerkte beispielsweise bei seinen Experimenten, dass sowohl Säuren wie Laugen starke fäulniswidrige Kräfte besaßen, diese aber gemindert wurden oder gar verschwanden, wenn man sie durch Mischen neutralisierte.³⁴

Der französische Apotheker Antoine-German Labarraque (1777 – 1850) suchte nach chemisch-pharmazeutischen Präparationen zur Eindämmung des starken Fäulnisgeruchs, dem die Arbeiter in den *boyauderies* (fr. boyaux: die Gedärme) bei der gewerblichen Bearbeitung von Naturdärmen, die man zur Herstellung von Saiten für Musikinstrumente benötigte, ständig ausgesetzt waren. Die *Société d'encouragement pour l'industrie nationale* (Gesellschaft zur Förderung der nationalen Industrie) hatte einen Preis für die Verbesserung der Verfahrensweise und Fäulnisbekämpfung ausgesetzt. 1822 verfasste Labarraque die Abhandlung *L'art du boyaudier*, in der er auf technische Details wie Reinigung, Entfettung und Trocknung einging und seine Versuche zur Konservierung der Naturdärme durch Einlegen in verschiedene Mittel und Chemikalien beschrieb. *Eau de Javel* und *chlorure de chaux*, die bereits als Bleichmittel bekannt waren, erwiesen sich nun auch noch als gute fäulnishemmende Mittel.³⁵

Im Jahr 1825 verfasste Labarraque als weitere Abhandlung *De l'emploi des chlorure d'oxide de sodium et de chaux*. Labarraque empfahl darin den Einsatz von Natrium- und Calciumhypochlorit-Lösungen als antiseptisch wirksame Mittel zur Bekämpfung von Verwesung und Zersetzungsgeruch sowie zur Behandlung jauchig riechender Abwässer und Abtritte. Bald wurden chlorhaltige Lösungen auch in der großen öffentlichen Leichenhalle von Paris, der *Morgue de Paris*, in der tot aufgefundene Menschen zur Identifizierung hinter Glasscheiben öffentlich aufgebahrt wurden, zum Übergießen der Toten verwendet, um Verwesung und Fäulnisgeruch zu unterdrücken.



abb. 5: Öffentliche Ausstellung von Leichen in der „Morgue de Paris“

Von großer Bedeutung ist, dass Labarraque sich nicht nur auf die Bekämpfung der Fäulnis tierischer Därme sowie die Verbesserung der Luftqualität beschränkte, sondern die antiseptische Wirkung des „Chlorure de chaux“ und „Chlorure d’oxide de sodium“ gegenüber toter Materie auch auf die Behandlung von lebenden Kranken mit schlecht riechenden Wunden übertrug, als er beobachtete, dass die Behandlung mit chlorhaltigen Lösungen nicht nur den üblen Geruch beseitigte, sondern dass sich „die Natur der Geschwüre“ verbesserte und die Wundinfektion nicht weiter voranschritt.³⁶ Für seine Forschungsergebnisse erhielt Labarraque mehrere Preise, beispielsweise von der *Société d’encouragement pour l’industrie nationale* sowie der *Académie des Sciences*.³⁷ Die englische Übersetzung von Labarraques Werk erschien wenige Jahre später und wies bereits im Titelblatt auf die Anwendung von *Labarraque’s preparations* in Medizin und Chirurgie hin.³⁸ 1825 befasste sich der Augsburger Medicinalrath Johann Evangelist Wetzler (1774 – ca. 1850) mit luftreinigenden Mitteln und der Zerstörung der *Miasmen* und *Kontagien* und verfasste die Schrift *Ueber den Nutzen und Gebrauch des nach der Vorschrift des Herrn Apothekers von Stahl entwickelten oxydirt-*

salzsauern Gases. Darin betont er die Bedeutung von Räucherungen mit „oxydirt-salzsauerm Gas“ (Chlorgas) zur Vermeidung ansteckender Krankheiten. Dieses sollte in kleinen Mengen und ohne die „Athemwerkzeuge zu belästigen“ über einen längeren Zeitraum hinweg freigesetzt werden. Der im Titel aufgeführte Augsburger Apotheker von Stahl hatte eine praktikable Erzeugungsmethode zur Luftverbesserung gefunden, indem er die zwei Pulver „*Calcaria oxymuriatica*“ (Chlorkalk)

und „*Kali sulfuricum acidulum*“ (Kaliumhydrogensulfat) miteinander vermischte und bei Bedarf mit einer geringen Menge Wasser anfeuchtete.³⁹ Offensichtlich maßen viele Mediziner, Chemiker und Apotheker den Chlorverbindungen in den 1820-er Jahren eine so große Bedeutung bei, dass sie sich in einen wissenschaftlichen, länderübergreifenden Wettstreit begaben. 1827 verfasste der niederländische Professor für Pharmazeutische und Angewandte Chemie Sibrandus Stratingh (1785 – 1841) das umfangreiche Werk *De Chlorineverbindungen*, in dem er die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Chlorverbindungen erläuterte.⁴⁰ Dieses Buch übersetzte 1829 der deutsche Chemiker Cajetan Georg Kaiser (1803 – 1871), der an der Technischen Universität in München Vorlesungen über angewandte Chemie hielt, in die deutsche Sprache und ergänzte es mit eigenen Anmerkungen. Kaiser kritisiert im Vorspann den französischen Apotheker Jean Baptiste Alphonse Chevallier (1793 – 1879) und wirft ihm vor, Abhandlungen über Chlorverbindungen verfasst zu haben, ohne in seinen Schriften auf das Werk von Sibrandus Stratingh hinzuweisen.⁴¹ Da Chevallier sich jedoch bereits 1825 in der Publikation *Sur la Manière de Préparer le Chlorure de Chaux Liquide*,

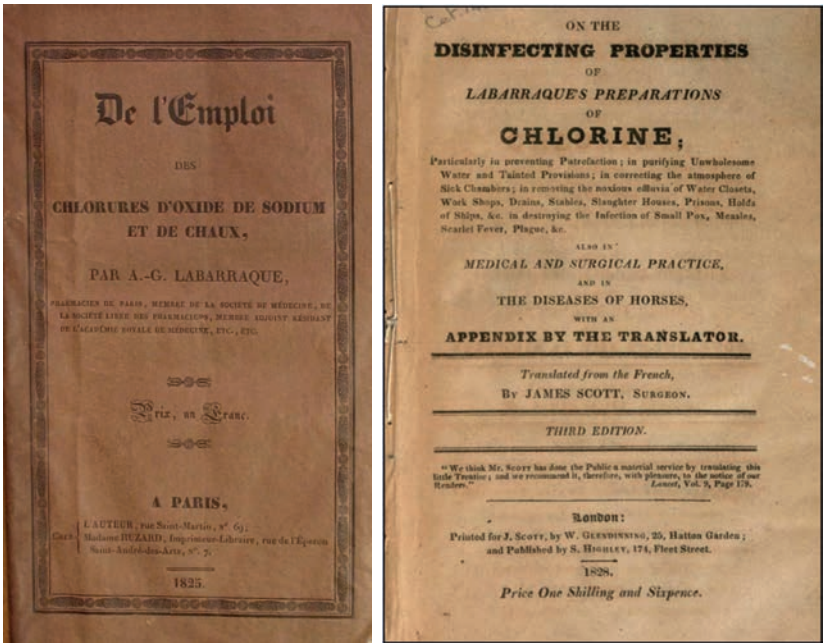


abb. 6: Titelblatt „De l’Emploi des chlorures d’oxide de sodium et de chaux“ und Titelblatt „On the disinfecting properties of Labarraques preparations of chlorine“

Destiné à être Employé à Neutraliser les Miasmes Putrides mit der Anwendung von Chlorverbindungen zur „Neutralisation miasmatischer Luft“ beschäftigte, erscheint der Vorwurf des Plagiatorentums hier nicht gerechtfertigt.⁴²

Obwohl der Apotheker Sigismund Friedrich Hermbstaedt sich gerne technologischen und gewerblichen Themen widmete, befasste er sich in seiner Funktion als Mitglied des „Vereinigten Oberkollegium medicum et sanitatis“ zusätzlich mit Aufgaben der öffentlichen Gesundheitsvorsorge.⁴³ 1828 publizierte er den Aufsatz *Bemerkungen ueber einige wichtige Gegenstände der Gesundheits-Polizey und deren Verbesserung*. Er beklagt darin, dass die „Stadt- und Kreisphysici“ nicht über ausreichende gewerbliche Kenntnisse verfügten, um ihren schwierigen Aufgaben als Beamte der „Gesundheitspolizey“ gerecht werden zu können und forderte die Einrichtung eines Lehrstuhls für „medizinisch-polizeyliche Technologie“. Er machte auf die große Gefahr, die der Öffentlichkeit durch verwesende Leichen und überfüllte Friedhöfe drohten, sowie gesundheitliche Missstände in anatomischen Hörsälen, in Gerbereien und Darmsaitenfabriken aufmerksam. Hermbstaedt empfahl die Anwendung von Chlorwasser und Chlorkalk zur Beseitigung von Verwesungsgeruch und Ansteckungsgefahr, jedoch ohne die bedeutenden Publikationen von Antoine-German Labarraque zu erwähnen. Er weist stattdessen darauf hin, dass er bereits 1795 im „Anatomischen Theater“ in Berlin sehr erfolgreiche Versuche mit Chlorwasser unternommen habe, um die „widrigen Gerüche von stark in Fäulnis übergegangener Leichen“ rasch zu beseitigen.⁴⁴ In seinem Werk *Grundriss der Färbekunst* erwähnt er die antiseptische Wirkung von „oxidirt-salzsäuren Lösungen“ jedoch nicht.⁴⁵

1828 erschien in der *Beilage zur Allgemeinen Zeitung* ein Beitrag, in dem berichtet wird, dass Chlorkalk nicht nur als Bleichmittel, sondern auch zur Vorbeugung ansteckender Krankheiten angewendet werden könne. Der Autor verwies auf Guyton de Morveau und Labarraque als Entdecker der antikon-



abb. 7: Apothekengefäß „Liqueur de Labarraque“

tagiösen Eigenschaften des Chlorgases und auf die segensreiche Anwendung des Chlorkalks zur erfolgreichen Bekämpfung von Tiererkrankungen wie der Maul- und Klauenseuche. Ferner wurde darüber berichtet, dass Chlorkalk bereits in Ägypten, Griechenland und der Wallachei als Vorbeugemittel gegen Pestausbrüche angewendet wurde und die chemische Fabrik des Caspar Fikentscher in Redwitz als Bezugsquelle genannt.⁴⁶ Im Jahr darauf wurde in der gleichen Zeitschrift ein weiterer Artikel veröffentlicht, wobei der Autor auf Wetzlers Schrift *Ueber den Nutzen und Gebrauch des nach der Vorschrift des Herrn Apothekers von Stahl entwickelten salzsauern Gases* hinwies und damit offenbar klarstellen wollte, dass die Anwendung chlorhaltiger Antiseptika nicht nur auf Forschungsergebnisse französischer Wissenschaftler, sondern auch oder sogar vor allem auf die Arbeit eines deutschen Apothekers zurückzuführen sei.⁴⁷ Die Bemühungen Luft von Ansteckungsstoffen zu befreien wurde stark propagiert, als in den 1830-er Jahren viele europäische Städte durch verheerende Choleraepidemien heimgesucht wurden. Der Ansteckungsweg über verseuchtes Wasser und Abwasser war zu diesem Zeitpunkt noch nicht erkannt und das erst im Aufbau begriffene öffentliche Gesundheitswesen konzentrierte sich auf die Reinigung der vermeintlich septi-

schen Luft und nicht auf die Verbesserung sanitärer Einrichtungen. Der in Bad Salzuflen wirkende Apotheker Rudolph Brandes (1795 – 1842) verfasste im Jahr 1831 das Praxishandbuch *Ueber das Chlor, seine Verbindungen und die Anwendung derselben* mit der Absicht, die vorbeugende Wirkung des Chlors gegen die Cholera besser bekannt zu machen. Brandes gab umfangreiche und detaillierte Erläuterungen und Anwendungshinweise für den Kampf gegen die drohende Seuche.⁴⁸

Chlor und Chlorverbindungen zur Behandlung von Haut- und Wundinfektionen

1837 beschrieb der Arzt Victor Adolf Riecke (1805 – 1857) Lösungen von *Calcaria Chlorata* als vielseitig einsetzbares Arzneimittel zur äußerlichen Anwendung gegen Geschwüre, Hospitalbrand, Verbrennungen oder chronische Exantheme, worunter er sowohl Krätze als auch Flechten und Tinea-Erkrankungen subsumierte, sowie die Anwendung von Chlorkalklösungen zur Beseitigung von üblem Mundgeruch. Riecke erwähnte außerdem die Anwendung von *Calcaria Chlorata* zur Fäulnishemmung in Anatomie und Pathologie sowie als Mittel zur „Tilgung von Ansteckungsstoffen, sowohl die in der Luft verbreitet sind, als die an Kleidungsstücken u.s.f. haften“.⁴⁹ Damit wird deutlich, dass 1847, als Semmelweis damit begann, Chlorkalklösung zur Händedesinfektion der Geburtshelfer einzusetzen, chlorhaltige Lösungen in Medizinerkreisen bereits bekannt waren. Die Desinfektion der Hände zur Prophylaxe einer Neufunktion wurde jedoch erst von Semmelweis eingeführt.

Chlorhaltige Desinfektionsmittel im Zeitalter der Bakteriologie

Semmelweis konnte allerdings nicht wissen, dass Bakterien und deren Toxine Wundinfektion verursachen. Diese Entdeckung gelang erst Robert Koch (1843 – 1910), der mit seinen *Untersuchungen über die Aethiologie der Wundinfektionskrankheiten* auf wis-

senschaftlichem Weg belegte, dass pathogene Mikroorganismen septische Erkrankungen verursachten.⁵⁰ Obwohl durch die äußerliche Anwendung von Chlorkalklösung sicherlich eine deutliche Besserung infektiöser Hautprozesse erzielt wurde, blieb die Anwendung einer alkalischen Wundspüllösung für Patienten sicherlich sehr unangenehm und schmerzhaft. Während des ersten Weltkriegs (1914 – 1918) stieg der Bedarf an gut verträglichen Desinfektionsmitteln rapide an, damit die Wunden der verletzten Soldaten gereinigt und chirurgisch versorgt werden konnten. Um nach der Exzision von nekrotischem Gewebe Wundinfektionen zu verhindern, behandelte man zusätzlich vorbeugend mit antibakteriell wirksamen Wundspülmitteln. Im Jahr 1915 berichtete der englische Chemiker Henry Drysdale Dakin (1880 – 1952) über Natriumhypochlorit-Lösung, die er mit Borsäure neutralisierte, um die aggressive Wirkung alkalischer Lösung auf Haut und Wunden zu vermeiden. Gemeinsam mit dem französischen Arzt Alexis Carrel (1873 – 1944) entwickelte er im Ersten Weltkrieg die „Carrel-Dakin“-Methode, worunter eine kontinuierliche Berieselung von Wunden mit jeweils aus Chlorkalk, Natriumkarbonat und Wasser frisch zubereiteter und mit Borsäure neutralisierter Natriumhypochlorit-Lösung zu verstehen ist.⁵¹ Ferner untersuchten Dakin und sein akademischer Lehrer, der Chemiker Julius Berend Cohen (1859 – 1935), organische Chlorverbindungen wie beispielsweise Chloramin T (Tosylchloramid-Natrium) und berichteten darüber, dass auch diese eine sehr gute mikrobizide Wirksamkeit aufwiesen.⁵² Wilhelm von Gaza (1883 – 1936), ein deutscher Chirurg und Hochschullehrer, widmete in seinem Lehrbuch *Grundriss der Wundversorgung und Wundbehandlung* ein Kapitel der Wundbehandlung nach Dakin mit Natriumhypochlorit. Gaza wies darauf hin, dass mit dieser Methode gute Heilerfolge bei primär chirurgisch versorgten Verletzungen, jedoch nicht bei unversorgten und bereits stark infizierten Wunden erzielt werden konnten. Er

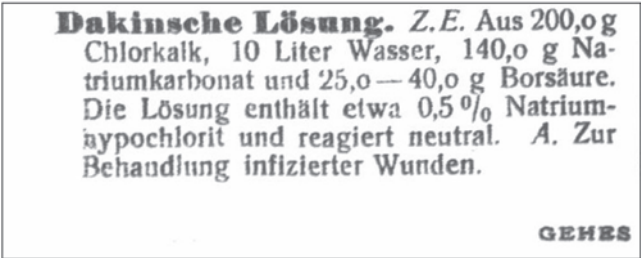


abb. 8: Ausschnitt aus Gehes Codex 1920

beschrieb detailliert, wie die „Dakinsche Lösung“ herzustellen war, und erwähnte, dass in englischen Lazaretten ferner „Toluolsulfoamin“ zum Einsatz kam, das den deutschen Ärzten noch nicht zur Verfügung stand. Er berichtete über dessen Vorzüge wie die längere Haltbarkeit, sehr gute Wirksamkeit und bessere Verträglichkeit. Schließlich erwähnte Gaza noch, dass die Firma Braun in Melsungen „Ampullen zur bequemen Herstellung zu 50 und 100 ccm Inhalt“ in den Handel brachte, die „mit der 50fachen Menge einwandfreien Brunnenwassers angerührt eine 1/2 %ige Lösung“ ergebe, die sofort gebrauchsfertig sei. Wirksames Agens war nach Gazas Meinung Sauerstoff *in statu nascendi*, was er mit der frischen roten Farbe der Wunde nach Behandlung mit Dakin-Lösung in Ver-

bindung brachte.⁵³ Die Firma B. Braun vertrieb bereits 1917 Ampullen mit Hypochlorit-Lösung, jedoch ohne Borsäurezusatz als „Dobbertinsche Lösung“.⁵⁴ Nachdem bekannt geworden war, dass der Chirurg und Hochschullehrer Paul von Bruns (1846 – 1916), der Sohn des Chirurgen Victor von Bruns (1812 – 1883), sich für die Verwendung von borsäurehaltiger „Dakin-Lösung“ aussprach, setzen auch deutsche Mediziner wie beispielsweise der Urologe Karl Winkelmann (1863 – 1925) neutralisierte Hypochlorit-Lösungen ein.⁵⁵ *Dakinsche Lösung* wurde im Jahr 1920 in Gehes Codex als neutral reagierende Wundspüllösung zur Behandlung infizierter Wunden aufgelistet.⁵⁶ Wissenschaftler begannen damit, sich intensiv mit chemischen Fragestellungen zu Natriumhypochlorit-Zuberei-

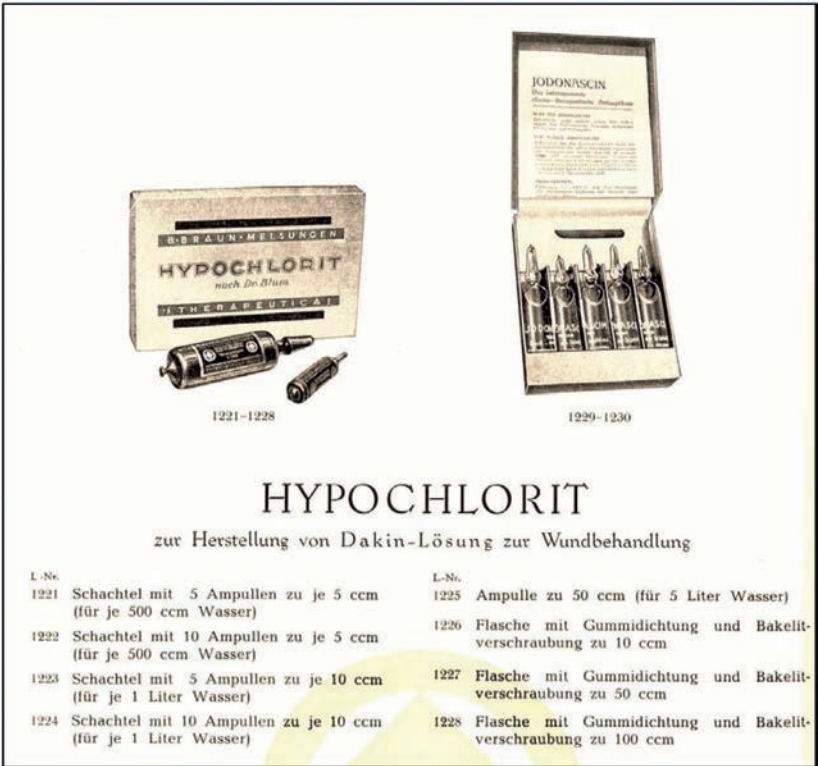


abb. 9: Ausschnitt Produktkatalog 1939

tungen zu befassen und deren antibakterielle Wirksamkeit an verschiedenen pathogenen Keimen zu testen.⁵⁷ Ein wichtiges Ziel für B. Braun war es, eine stabile, lagerfähige Natriumhypochlorit-Lösung zu entwickeln. Der Leiter des chemisch-pharmazeutischen Labors, der Apotheker F. Kümmell, berichtete in den Melsunger Medizinisch-Pharmazeutischen Mitteilungen über die Ergebnisse seiner Versuchsreihen mit Borsäure und Ätznatron. Natriumhypochloritlösung erwies sich als umso stabiler, je stärker alkalisch der pH-Wert war.⁵⁸ Im Jahr 1939 bot die Fa. B. Braun Melsungen im Produktkatalog Ampullen mit „Hypochlorit nach Dr. Blum“ zur Herstellung von Dakin-Lösung zur Wundbehandlung an. Dieses Produkt wurde noch bis in die 1960-er Jahre im Katalog aufgeführt.⁵⁹ Im Robert Koch-Institut forschende Mediziner beurteilten 1988 in einem Übersichtsbeitrag die Wirksamkeit von Natriumhypochlorit und Chloramin T. Die Autoren wiesen darauf hin, dass bei Verwendung von Natriumhypochlorit Oberflächen vor der Desinfektion gründlich zu reinigen seien, da Blut und andere organische Verunreinigungen als sogenannte „chlorzehrende Substanzen“ zu einer starken Wirkungsminderung führen. Als kritisch wurde angesehen, dass untersuchte handelsübliche Natriumhypochlorit-Lösungen in Abhängigkeit von Lagerungsdauer und Lagerungsbedingungen unterschiedliche Chorgehalte aufwiesen. Als weniger anfällig gegen chlorzehrende Verunreinigungen und stabiler wurde hingegen Chloramin T beurteilt, das erst in Gegenwart von Wasser in hypochlorige Säure (HOCl) und 4-Toluol-Sulfonamid hydrolysiert. Ausschlaggebend für eine rasche Keimreduktion ist ein pH-Wert von acht oder weniger. Mit fallendem pH-Wert steigt die mikrobizide Wirkung deutlich an. Die geringere Wirksamkeit von NaOCl im alkalischen Bereich wird von den Wissenschaftlern darauf zurückgeführt, dass HOCl als undissoziierte Säure das eigentlich wirksame Agens darstellt. Bei pH-Werten über zehn liegt jedoch beinahe gänzlich das durch Dissoziation entstandene Hypochlorit-Ion vor.⁶⁰

Tabelle 1: Abhängigkeit der Wirksamkeit von Lösungen mit 25 ppm verfügbarem Chlor auf Sporen von Bacillus metiens vom pH-Wert*.	
pH-Wert	Einwirkungszeit in Min.
6	2,5
7	3,6
8	5
9	19,5
10	131
12,9	465

* Es ist die Einwirkungszeit angegeben, in der eine Abnahme der Keimzahl um 99 % erreicht wurde (aus Block, S. S.; Disinfection, Sterilization and Preservation [1977] S. 174, nach Werten von Rudolph, A. S., und M. Levine: Factors affecting the germicidal efficiency of hypochlorit solutions. Bull. 150 [1941], Eng. Exp. Sta., Iowa State College).

abb. 10: Abhängigkeit der Wirksamkeit chlorhaltiger Lösungen vom pH-Wert

Da sich der Chlorgehalt im neutralen und sauren Milieu rasch verringert, werden alkalische Natriumhypochlorit-Lösungen in den Handel gebracht. Bei Oberflächendesinfektionen muss folglich bei alkalischem pH-Wert auf eine ausreichend lange Einwirkzeit geachtet werden, wenn eine sichere, mikrobizide Wirksamkeit erzielt werden soll. Wenn Hypochlorit-Lösungen in niedriger Dosierung auf verletzter Haut oder zur Wundspülung angewendet werden, ist ein annähernd neutraler pH-Wert erforderlich. Apotheker finden im *Neuen Rezeptur-Formularium (NRF)* in den Rezepturhinweisen zu Natriumhypochlorit Beispiele zur pH-Wert-Einstellung mit Pufferlösungen.⁶¹ Waldemar Gottardi untersuchte experimentell Dissoziations-, Hydrolyse und Disproportionierungsreaktionen von Chloramin T-Lösungen in Abhängigkeit vom pH-Wert und empfahl pH-Werte zwischen sieben und neun für die medizinische Praxis.⁶²

resümee:

Dank wissenschaftlicher Untersuchungen, die im 20. Jahrhundert zu wichtigen Erkenntnissen über chlorhaltige Desinfektionsmittel führten, werden heute noch Lösungen von Chlorkalk, Natriumhypochlorit und Chloramin T eingesetzt. Der Einsatz von Chlorkalklösung als Händedesinfektionsmittel kann als glückliche Zufallsentdeckung eines außergewöhnlichen Arztes und engagierten Geburtshelfers angesehen werden. Weil mikrobiologi-

sche Labormethoden zum Beweis der antiseptischen Wirksamkeit von Chlorkalklösungen noch nicht entwickelt waren, verließ sich Semmelweis auf seinen Geruchssinn, der die Beseitigung der „Cadavertheile“ anzeigte. Er wählte Chlorkalklösung nicht zufällig, sondern gezielt als ein in der Medizin bereits etabliertes Antiseptikum, worunter im Jahr 1847 ein fäulnisbekämpfendes Mittel verstanden wurde und nicht ein antibakteriell wirksames Agens. Dem Einsatz von Chlorkalk als prophylaktisches Händedesinfektionsmittel gingen bedeutende chemisch-pharmazeutische Entdeckungen voraus, die erst ermöglichten, dass Semmelweis heute als Vorreiter infektionsverhindernder Hygienemaßnahmen gilt. Die große Leistung von Semmelweis bestand darin, dass er aufgrund von gründlicher Beobachtung und logischen Rückschlüssen sowie statistischen Aufzeichnungen einen Zusammenhang zwischen schlecht riechenden, verunreinigten Händen und dem Auftreten des Kindbettfiebers herstellte. Ignaz Phillipp Semmelweis traf bei vielen maßgeblichen Ärzten, beispielsweise dem an der Berliner Charité wirkenden Pathologen Rudolf Virchow (1821 – 1902) auf eine heute nur schwer nachvollziehbare, kategorische Ablehnung, für die sich im englischen Sprachraum sogar der Terminus *Semmelweis-Reflex* herausgebildet hat.⁶³ Semmelweis scheiterte mit der Anerkennung der Notwendigkeit einer Händedesinfektion mutmaßlich vor allem deswegen, weil er den wissen-

schaftlichen Beweis der Ansteckung schuldig blieb und vielleicht auch, weil die Entdeckung, dass die Geburtshelfer selbst das gefürchtete Kindbettfieber verbreiteten, nicht freudig als wissenschaftlicher Fortschritt begrüßt wurde, sondern vielfach wohl auch Schuldgefühle auslöste.

Anmerkungen

1 Unter Puerperalfieber ist eine von einer Gebärmutterinfektion ausgehende Sepsis zu verstehen, die nach einer Entbindung auftritt (lat. puerpera - Wöchnerin). Siehe auch: Willibald Pschyrembel: Pschyrembel Klinisches Wörterbuch. 255. Aufl., Berlin, New York 1986, S. 1387.

2 Karoly Kapronczay: A Semmelweis család története. Budapest 2008. Sowie Andreas Ziegler: Ignaz Semmelweis. Retter der Mütter. In: Pharmazeutische Zeitung 152 (2007), S. 856–857.

3 Richard Kapferer: Die Werke des Hippokrates. Luft, Wasser und Ortslage. Bd. 6, Stuttgart 1934. Sowie Francis Adams: On Airs, Waters and Places. In: The genuine works of Hippocrates. Baltimore 1939, S. 19–42.

4 Karl Sudhoff (Hrsg.): Hieronymus Fracastoro: Drei Bücher von den Kontagien, den kontagiösen Krankheiten und deren Behandlung. Übersetzt und eingeleitet von Viktor Fossel. Leipzig 1910 (Unveränderter Nachdruck Leipzig 1968; Klassiker der Medizin, Bd. 5).

5 Richard Mead: A short discourse concerning pestilential contagion and the methods to be used to prevent it. London 1720.

6 Karl-Heinrich Baumgärtner: Über die Natur und die Behandlung der Fieber oder Handbuch der Fieberlehre. 2 Bände. Frankfurt 1827.

7 Gabriel Andral et al.: Universal-Lexicon der practischen Medicin und Chirurgie. Frei bearbeitet, so wie mit den allgemeinen und besonderen Grundsätzen und practischen Erfahrungen aus dem Gebiet der Homöopathie bereichert von einem Vereine deutscher Ärzte. Leipzig 1838, Bd. 5, S. 507–718.

8 Ignaz Phillip Semmelweis: Die Aethiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers. Pest, Wien, Leipzig 1861, S. 54.

9 Semmelweis [wie Anm. 8], S. 54–55.

10 Semmelweis [wie Anm. 8], S. 59–60.

11 Claude Louis Berthollet: Description du Blanchiment des Toiles et des Fils par l'Acide Muriatique Oxygéné, et de Quelques Autres Propriétés de Cette Liqueur Relatives Aux Arts. In: Annales de Chimie 2 (1789), S. 151–190.

12 Jaime Wisniak: Claude-Louis Berthollet. In: Revista CENIC Ciencias Químicas 39 (2008), Nr. 1, S. 45–55.

13 Auch heute noch gibt es „Natrium Muriaticum“ in der Homöopathie und im englischen Sprachraum ist „Muriatic Acid“ als Trivialname für Salzsäure im Gebrauch.

14 Antoine Laurent Lavoisier / Christian Ehrenfried Weigel / Heinrich Friedrich Link (Übersetzer): Herrn Lavoisiers [...] che-

misch-physikalische Schriften. Greifswald 1794, Bd. 5, S. 177. Erst Johann Bartholomäus Trommsdorff wies nach, dass es auch sauerstofffreie Säuren gab.

15 Da die Phlogistontheorie Georg Ernst Stahls (1659–1734) 1774, dem Jahr der Entdeckung der „dephlogistisirten Salzsäure“ durch Scheele, noch gängige Lehrmeinung darstellte, waren chemische Reaktionen, die zu einer Vermehrung des Sauerstoffs in einer Verbindung beitrugen, mit einem vermeintlichen Verlust an Phlogiston vergesellschaftet. Siehe hierzu: Peter Laupheimer: Phlogiston oder Sauerstoff. Die Pharmazeutische Chemie in Deutschland zur Zeit des Übergangs von der Phlogiston- zur Oxidationstheorie. Stuttgart 1992 (Quellen und Studien zur Geschichte der Pharmazie; Bd. 63).

16 Hypochlorige Säure, die durch Reaktion von Salzsäure und Braunstein entsteht, setzt in Gegenwart von Salzsäure Chlorgas frei: $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{HOCl} + \text{MnO}$; $\text{HOCl} + \text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Siehe hierzu Arnold Frederik Hollemann / Egon Wiberg: Lehrbuch der anorganischen Chemie. 81.–90. Auflage, Berlin, New York 1976, S. 264–267.

17 Sigismund Friedrich Hermbstaedt: Carl Wilhelm Scheele [...], Sämtliche physische und chemische Werke, nach dem Tode des Verfassers gesammelt, und in deutscher Sprache herausgegeben von Sigismund Hermbstaedt. Berlin 1793, Bd. 2. S. 55–61.

18 Louis Bernard Guyton de Morveau / Antoine Laurent de Lavoisier / Claude Louis Berthollet / Antoine François de Fourcroy: Méthode de nomenclature chimique. Paris 1787.

19 Der Name Pottasche stammt von der früher üblichen Methode zur Gewinnung von Kaliumcarbonat durch Auswaschen von Pflanzenasche mit Wasser und anschließend dem Eindampfen in Pöten (Töpfen). Die *Pottasche* steht im Zusammenhang mit dem englischen *potash* und der Bezeichnung *potassium* für Kalium. Siehe hierzu auch: Erika Hickel: Salze in den Apotheken des 16. Jahrhunderts. Braunschweig 1965, S. 113–123.

20 Durch Einleiten von Chlorgas in Wasser entsteht hypochlorige Säure (Chlorwasser): $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HOCl}$. Hypochlorige Säure zersetzt sich leicht unter Sauerstoffentwicklung, was ihre starke Oxidationswirkung erklärt: $2 \text{HOCl} \rightarrow 2 \text{HCl} + \text{O}_2$. Leitet man Chlor in alkalische Lösungen ein, z. B. in KOH, entsteht Kaliumhypochlorit als Salz der hypochlorigen Säure: $\text{Cl}_2 + 2 \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{KOCl} + \text{H}_2\text{O}$. Siehe hierzu Arnold Frederik Hollemann / Egon Wiberg: Lehrbuch der anorganischen Chemie. 81.–90. Auflage, Berlin, New York 1976, S. 264–267.

21 Pierre Lemaire: La lessive de Berthollet et l'eau de Javel. In: Revue d'histoire de la pharmacie 21 (1933), S. 99–103.

22 Johann Gottlieb Tenner: Anleitung, vermittelst der dephlogistisirten Salzsäure zu jeder Jahreszeit vollkommen weiß, geschwind, sicher und wohlfeil zu bleichen. Nebst einer kurzen Anweisung, wie man dieses Mittel bey gewöhnlichen Waschen und beim Papiermachen anwenden könne. Leipzig 1793.

23 N.N. / John Nichols (Printer): Specification of the patent granted to Mr. Charles Ten-

nant, of Darnley, near Glasgow, in North Britain, Bleacher [...]. In: Repertory of Arts and Manufactures, vol. XIII (1800), Nr. 74, S. 1–5.

24 Johann Friedrich Westrumb: Bemerkungen und Vorschläge für Bleicher oder Anleitung zur besten und wohlfeilsten Methode zu büken, und zu der Bleiche mit Säuren. Hannover 1800. S. 220–247.

25 Sigismund Friedrich Hermbstaedt: Grundriss der Färbekunst oder allgemeine theoretische und praktische Anleitung zur rationalen Ausübung der Wollen-, Seiden-, Baumwollen- und Leinenfärberey [...]. Berlin, Stettin 1802. S. 208–212, 474–477.

26 Humphrey Davy: The Bakerian Lecture. Of some of the Combinations of Oxymuriatic Gas and Oxygen, and on the Chemical Relations of these Principles, to Inflammable Bodies. In: Philosophical Transactions Royal Society London 101 (1811), S. 32. Siehe auch Arnold Frederik Hollemann / Egon Wiberg: Lehrbuch der anorganischen Chemie. 81.–90. Auflage, Berlin, New York 1976, S. 1129.

27 Pharmacopoea Borussica. Berlin 1813, S. 90.

28 Pharmacopoea Borussica. Berlin 1827, S. 142, S. 284. Chlorkalk weist keine einheitliche Zusammensetzung auf, sondern ist eine Mischung, die überwiegend aus $\text{CaCl}_2(\text{OCl})$ (Calciumchlorid-hypochlorid) und wenig $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (Calciumhydroxid) besteht. Siehe hierzu RÖMPP-Lexikon Chemie. 10. Auflage, Stuttgart 1996, Bd. 1, S. 718.

29 Marianne Leber: [Art.] Fikentscher, Wolfgang Caspar. In: Neue Deutsche Biographie. Berlin 1961, Bd. 5 (1961), S. 145.

30 Ursula Lang / Sabine Anagnostou: „Wider alle Gifte“ – Arzneiessige gestern und heute. In: Geschichte der Pharmazie 64 (2012), Nr. 1/2, S. 1–8.

31 Guyton de Morveau: Traité des moyens de désinfecter l'air, de prévenir la contagion et d'en arrêter les progrès. Paris 1801.

32 Christoph Heinrich Pfaff: Abhandlung von den Mitteln die Luft zu reinigen, der Ansteckung zuvorzukommen, und die Fortschritte derselben zu hemmen. Von L. B. Guyton-Morveau. Aus dem Französischen übersetzt und mit einer Vorrede und mit einigen Anmerkungen versehen. Kopenhagen 1802. S. 28–29.

33 Pfaff [wie Anm. 32], S. 116–142.

34 Pringle führte Reihenuntersuchungen durch, wobei er Fleischstückchen in Wasser mit und ohne Zusatz von mutmaßlich fäulniswidrigen mineralischen, pflanzlichen oder tierischen Substanzen in Phiolen einlegte, diese verschloss und warmer Umgebungstemperatur aussetzte. Er beobachtete dabei, ob bzw. um welche Zeitspanne es länger dauerte, bis die Fäulnis des Fleisches olfaktorisch wahrnehmbar wurde. Als antiseptische Standardsubstanz verwendete er Seesalz. Siehe hierzu: Pringle John: Observations on the Diseases of the Army in Camp and Garrison. In Three Parts. With an Appendix containing some Papers of Experiments upon septic and antiseptic substances. [...]. London 1752. Siehe auch: Ursula Lang / Sabine Anagnostou: Sir John Pringle (1707–1782): Hilfe für die Verwundeten im Krieg. In: Deutsches Ärz-

- teblatt 110 (2013), Ausgabe A, S. 1680–1682.
- 35 Antoine-German Labarraque: L'art du boy-audier. Paris 1822. S. 64–79.
 - 36 Antoine-German Labarraque: De l'emploi des chlorures d'oxide de sodium et de chaux. Paris 1825.
 - 37 Maurice Bouvet: Les grands pharmaciens: Labarraque (1777–1850). In: Revue d'histoire de la pharmacie 38 (1950), Nr. 128, S. 97–107.
 - 38 James Scott: On the disinfecting properties of Labarraque's preparations of chlorine. London 1828.
 - 39 Johann Evangelist Wetzler: Ueber den Nutzen und Gebrauch des nach der Vorschrift des Herrn Apothekers von Stahl entwickelten oxydirt-salzsauern Gases zur Reinigung der Luft und in Krankheiten. Augsburg 1825, S. 12–19.
 - 40 Sibrandus Stratingh: De Chlorineverbindungen; beschouwd in hare; scheikundige, fabrikmatige, genees-, en huishoudkundige betrekkingen. Groningen 1827.
 - 41 Cajetan Georg Kaiser: S. Stratingh. Ueber die Bereitung, die Verbindungen und die Anwendung des Chlors in chemischer, medicinischer, ökonomischer und technischer Hinsicht. Ein Handbuch für Ärzte, Chemiker, Fabrikanten, Oekonomen und Apotheker. Frei aus dem Holländischen übertragen mit Benutzung des neuesten Werkes von Chevallier und mit Anmerkungen versehen. Ilmenau 1829.
 - 42 Chevallier A. Sur la Manière de Préparer le Chlorure de Chaux Liquide, Destiné à être Employé à Neutraliser les Miasmes Putrides. In: Journal de chimie médicale, de pharmacie et de toxicologie. Paris 1825, Bd. 1, S. 403–404. Siehe hierzu auch: Jaime Wisniak: Jean Baptiste Alphonse Chevallier. Science applied to public health and social welfare. In: Revista CENIC. Ciencias Biológicas, Vol. 44 (2013), Nr. 2, Mai–August.
 - 43 Georg Edmund Dann: [Art.] Hermbstaedt, Sigismund Friedrich. In: Neue Deutsche Biographie. Berlin 1969, Bd. 8., S. 666–667.
 - 44 Sigismund Friedrich Hermbstaedt: Bemerkungen ueber einige wichtige Gegenstände der Gesundheits-Polizey und deren Verbesserung. In: Journal für technische und ökonomische Chemie. 1. Jg. (1828), S. 146–152. Hermbstaedt beschäftigte sich tatsächlich mit der technischen Weiterentwicklung und Verbesserung der Gerbereitechnik, allerdings nicht vorrangig unter dem Aspekt der Geruchsabeseitigung oder Gesundheitserhaltung, sondern mit dem Ziel die technologischen Verfahren der Ledergewinnung zu beschleunigen und zu verbilligen. Siehe hierzu Christoph Schumann: Der Anteil deutscher Apotheker an der Entwicklung der technischen Chemie zwischen 1750 und 1850. Frankfurt 1997, S. 182.
 - 45 Hermbstaedt [wie Anm. 25].
 - 46 N.N.: Ueber die Anwendung des Chlorkalkes gegen die Pest. In: Beilage zur Allgemeinen Zeitung 9. September 1828, Nr. 253, S. 1009–1010.
 - 47 N.N.: Bemerkungen zu dem Aufsatz Ueber die Anwendung des Chlorkalkes gegen die Pest. In: Beilage zur Allgemeinen Zeitung 20. Februar 1829, Nr. 51, S. 201.
 - 48 Rudolph Brandes: Ueber das Chlor, seine Verbindungen und die Anwendung derselben, besonders bei ansteckenden Krankheiten, als luftreinigende und desinficierende Mittel, sowie auch in der Oekonomie und Technik; zur allgemeinen Belehrung entworfen. Lemgo 1831.
 - 49 Victor Adolph Riecke: Die neuern Arzneimittel. Stuttgart 1837, S. 87–98. Interessanterweise wird in neuerer Literatur über den Einsatz von antibakteriell wirksamen Natriumhypochloritbädern bei Kindern mit Neutrodermitis berichtet. Siehe hierzu: Jennifer Huang et al: Treatment of Staphylococcus aureus Colonization in Atopic Dermatitis Decreases Disease Severity. In: Pediatrics 123 (2009), Nr. 5, S. 808–814.
 - 50 Robert Koch: Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfektionskrankheiten. Leipzig 1878.
 - 51 Henry Drysdale Dakin: On the use of certain antiseptic substances in the treatment of infected wounds. In: The British Medical Journal, 28. August 1915, S. 318–320. Antibiotika zur Bekämpfung einer generalisierten „Blutvergiftung“ oder Sepsis standen während des ersten Weltkriegs noch nicht zur Verfügung.
 - 52 Henry Drysdale Dakin/Julius Berend Cohen: Studies in Antiseptics (II): On Chloramin. It's preparation, properties and use. In: The British Medical Journal, 29. Januar 1916, S. 160–162.
 - 53 Wilhelm von Giza: Grundriss der Wundversorgung und Wundbehandlung. Berlin, Heidelberg 1921. S. 206–209.
 - 54 N.N.: Aus der Praxis. Hypochloritlösung. Nach Dobbartin. In: Melsunger Medizinisch-Pharmazeutische Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis (1917/1918), Nr. 4, S. 47f.
 - 55 Paul von Bruns: Zur Wundbehandlung im Kriege. In: Beiträge zur klinischen Chirurgie 97 (1915), S. 189–194. Sowie Paul von Bruns: Zur Wundbehandlung im Kriege. In: Beiträge zur klinischen Chirurgie 98 (1916), S. 1–12. Sowie Karl Winkelmann: Erfahrungen über Behandlung der Kriegswunden mittels Dakin'scher Lösung. In: Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie 101 (1916), S. 436–454.
 - 56 Gehes Codex, 3. Auflage 1920, S. 138.
 - 57 Kurt Richter: Eine Studie über die Dakinsche Lösung. In: Melsunger Medizinisch-Pharmazeutische Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis (1918), Nr. 8, S. 77–87. Sowie Kurt Richter: Die bakterizide Wirkung der Natriumhypochloritlösung. In: Melsunger Medizinisch-Pharmazeutische Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis (1918), Nr. 9, S. 89–100. Die mikrobiologischen Tests wurden im Vergleich zu Lysollösung (Benzalkoniumchlorid) durchgeführt.
 - 58 F. Kümmell: Zur Frage der Haltbarkeit der Hypochloritlösung. In: Melsunger Medizinisch-Pharmazeutische Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis (1923), Nr. 34/35, S. 409–411.
 - 59 Katalogausschnitt aus dem Archiv von B. Braun Melsungen AG Corporate Communications & Knowledge Management Public Relations. Der Zusatz „nach Dr. Blum“ könnte auf den jüdischen Arzt Ferdinand Blum (1865–1959) zurückzuführen sein, der Formalin als Konservierungsmittel in Histologie und Anatomie einführte.
 - 60 Jürgen Peters/Günther Spicher: Zur Eignung von Natriumhypochlorit und Chloramin T für die Flächendesinfektion. In: Bundesgesundheitsblatt 31, Nr. 9, September 1988, S. 330–335.
 - 61 DAC/NRF, Rezepturhinweise Natriumhypochlorit (NRF- ID 460), Stand 05.03.2015.
 - 62 Waldemar Gottardi: Wäßrige Chloramin T Lösungen als Desinfektionsmittel: Chemische Zusammensetzung, Reaktivität und Toxizität. In: Archiv der Pharmazie 325 (1992), S. 377–384. Siehe auch DAC/NRF, Rezepturhinweise 1-Tosylchloramid-Natrium (NRF- ID 1011), Stand 02.10.2013. 5%-ige Chloramin T-Lösungen weisen einen alkalischen pH-Wert-Bereich von etwa 8 bis 10 auf.
 - 63 Bauer, Bruno: [Art.] Semmelweis, Ignaz Philipp. In: Neue Deutsche Biographie. Berlin 2010, Bd. 24, S. 239–241.

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Semmelweis: Defender of Motherhood, from „A History of Medicine“. (Artist: Robert Thom, ca. 1952. Collection of the University of Michigan Health System, Gift of Pfizer Inc., UMHS.26)
- Abb. 2: Claude Louis Berthollet (Zeitschrift für Physikalische Chemie, 2. Bd. 1888)
- Abb. 3: Ausschnitt aus „Herrn Lavoisiers chemisch-physikalische Schriften“ (Anmerkung 14)
- Abb. 4: Flaschenetikett Hirsch-Apotheke, Köln, Eau de Javelle – Bleichwasser, Ersatz für Rasenbleiche. (Wolfgang Minnich, Bartko-Reher OHG, Berlin)
- Abb. 5: People visiting the morgue in Paris to view the cadavers. (Lithograph by A. Boblet after Courtrin, Wellcome Library London, Nr. 652186i)
- Abb. 6: Titelblatt „De l'emploi des chlorures d'oxide de sodium et de chaux“ (Anm. 36) Titelblatt „On the disinfecting properties of Labarraque's preparations of chlorine“ (Anm. 38)
- Abb. 7: „Antique French Apothecary Pharmacy Blue Glass Bottle Liqueur de Labarraque“ (Bailey & Co. antiques and collectables, 2/36 Wells Road, Seaford Victoria, Australia, ohne Altersangabe)
- Abb. 8: Ausschnitt aus Gehes Codex 1920 (Anmerkung 56)
- Abb. 9: Ausschnitt aus dem Produktkatalog 1939. (Archiv der Fa. B. Braun Melsungen AG)
- Abb. 10: Tabelle aus Jürgen Peters/Günther Spicher: Zur Eignung von Natriumhypochlorit und Chloramin T für die Flächendesinfektion (Anmerkung 60).

Anschrift der Verfasserin

Dr. Ursula Lang
Institut für Geschichte der Pharmazie
Philipps-Universität Marburg
Roter Graben 10
35032 Marburg/Lahn
E-Mail:
lursula@t-online.de

Der weite Weg

Über Coca als Arzneimittel – Von der Entdeckung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts

LINZ (Thomas Langebner) | **Schon die ersten Entdecker und Eroberer, die Südamerika bereisten, berichteten um 1500 von dem für sie befremdlichen Brauch des Coca-Kauens. Diese abstoßende, von heidnischen Riten begleitete Konsumationspraxis war für Europäer wenig attraktiv und es dauerte nahezu 300 Jahre bis eine Annäherung möglich wurde und die Einführung der Coca in den westlichen Arzneischatz propagiert werden konnte.**

Amerigo Vespuccis (1454 – 1512) Nachrichten aus der Neuen Welt waren eine Sensation.¹ Er berichtete von Besitzlosigkeit und Herrschaftslosigkeit, von freier Liebe, erstaunlicher Langlebigkeit und von Kannibalismus.² Und er schrieb von der Insel der Riesen, dass man beabsichtigte, drei riesenhafte Mädchen zu entführen, die man als Kuriositäten mitnehmen wollte. Doch das Vorhaben schlug fehl und Vespucci und seine Männer kamen nur knapp mit heiler Haut davon.³ Zuvor war man auf einer anderen Insel gelandet, deren Bewohner die hässlichsten Menschen der Welt waren.⁴ Ihre Backen blähten sich, weil sie wie Tiere andauernd eine Masse aus grünen Blättern kauten,⁵ die sie von Zeit zu Zeit mit einem weißen, kalkartigen Pulver versetzten. Wozu sie dies taten, blieb zunächst rätselhaft. Weil sich die Eingeborenen freundlich verhielten, nahm man erste Kontakte mit ihnen auf. Vespucci erkannte, dass es auf der Insel kaum Trinkwasser gab und erfuhr, dass das Kauen der Blätter den Durst lösche.⁶ Der Dominikanerpater Tomás Ortiz (gest. 1538)⁷ wusste von den Bräuchen der Bewohner von Chiribichi⁸ zu berichten:⁹ Von der Geschlechtsreife an¹⁰ kauen die Männer in beiden Backen etwa nussgroße Batzen bestimmter



abb. 1: Ihre Backen blähten sich ...

Blätter. Ihre Zähne verfärbten sich dadurch dunkel, bleiben aber bis ins hohe Alter gesund. Ein Strauch namens Hay, der die Blätter lieferte, wurde von ihnen kultiviert, wofür sie sogar Bewässerungssysteme anlegten. Die zu Pulver gemahlenen Blätter mischten die Einheimischen, um sie vor dem Verderben zu schützen, mit Kalk, den sie aus Schneckenhäusern brannten. Das in Körbe aus Schilfrohr

verpackte Gemisch war ein begehrtes Handelsgut, das gegen Mais, Sklaven und Goldschmuck eingetauscht wurde. Auch die Bewohner der umliegenden Gegenden benutzen das Mittel zur Pflege ihrer Zähne. Die Christianisierung war – zumindest vordergründig – eines der zentralen Motive für die Eroberung der Neuen Welt¹¹ und so wurde auch bald nach der Einnahme Perus (1532 – 1536) damit begonnen, dort kirchliche Strukturen zu etablieren. Ein wesentliches Anliegen stellte dabei die Bekämpfung heidnischer Praktiken der indigenen Bevölkerung dar. Rituelle Opfergaben, wie beispielsweise Coca, Wasser und Blut, die den Naturgottheiten Sonne, Erde und Meer oder den Ahnen dargebracht wurden, waren den Kirchenoberen ein Dorn im Auge. Daher wurde bereits auf dem ersten Konzil von Lima (1551 – 1552)¹² den Indios die Durchführung derartiger kultischer Handlungen bei Strafe verboten.¹³ Auf dem zweiten Konzil von Lima (1567 – 1568) beschäftigte man sich noch ausführlicher mit der Coca und dem aus ihr erwachsenden Unheil.¹⁴ Um an Coca zu gelangen, müssten die Indios die unwirtlichen Anden überqueren, wobei viele den Tod fänden. Andere würden mit gesundheitlichen Schäden zurückkommen oder nach



abb. 2: Der Berg, der Menschen frisst. El Cerro Rico de Potosí.



abb. 3: Mannwerdung mit Coca.
Goldener Poporo aus der Quimbaya
Kultur (22,9 x 13,3 cm).

der Rückkehr beim Geschlechtsverkehr mit ihren Frauen versterben. Im Übrigen sei es eine Lüge, dass die Coca den Durst lösche. Über all dies zeigte sich das Konzil sehr besorgt und forderte, dass sich die Spanier besser um die Indios kümmern sollten. Man möge dafür sorgen, dass derartige Übel nachhaltig abgestellt würden und die Blätter der Coca-Bäume solle der Wind fortraffen. Diese Aufrufe blieben aber offenkundig wirkungslos und auf dem dritten Konzil von Lima (1582 – 1583) appellierte man schließlich an den König, er solle Sorge dafür tragen, dass die Ausrottung der Coca in Angriff genommen werde.¹⁵ Dabei nahm man auf das Verbot der Pflanzung von Cocasträuchern Bezug, das zuvor Andrés Hurtado de Mendoza y Cabrera, der zweite Marqués de Cañete (1510 – 1560), als Vizekönig von Peru ausgesprochen hatte.¹⁶ Auch der spanische König befasste sich mehrfach mit der Coca und in einem Schreiben vom Oktober 1569 heißt es, die Droge werde für abergläubische Zeremonien und Hexerei verwendet. Zudem sei die Behauptung, dass sie denjenigen, die sie kauen Kraft verleihe, nach Meinung der Theologen ein Blendwerk des Teufels.¹⁷ Eine nicht unbedeutende Frage beschäftigte Alfonso de la Peña Montenegro (1596 – 1697), den späteren Bischof von Quito, der untersuchte, ob das

Kauen der Coca gegen das Fastengebot verstoße,¹⁸ da dabei der eigene Speichel „con el sabor que las comunica la Coca“ geschluckt werde. Allerdings sei der von der Coca stammende Substanzanteil so gering, dass, wie in ähnlichen Fällen auch, das Argument der „parvitas materiae“ zur Anwendung komme und somit das Kauen der Coca das Fastengebot nicht verletze.¹⁹ Allerdings hätten Bischof Francisco de Soto den Cocakonsum als heidnische Praktik verboten und der Jesuit Martín Antonio del Río (1551 – 1601) bereits 1599 festgestellt, dass die hungerstillende Wirkung der Coca unzweifelhaft das Werk des Teufels sei.²⁰ Aber so nutzlos wie die Kirchenoberen meinten,²¹ war die Coca für die Spanier nicht. Denn die Bergwerksherren von Potosí²² und andere hatten bald erkannt, dass Coca der „Treibstoff“ war, dessen es zur effizienten Ausbeutung der Indios als Arbeitskräfte bedurfte.²³ Coca entwickelte sich zu einem bedeutsamen Wirtschaftsfaktor²⁴ und wurde, wie Pedro de Cieza de León (ca. 1520 – 1554)²⁵ berichtet, zur Grundlage des Reichtums manches Spaniers.²⁶ Offenbar arrangierten sich auch Teile der Amtskirche mit der Droge und der Zehnte aus dem Cocahandel wurde zur Haupteinnahmequelle des Bischofs und der Kanoniker von Cuzco.²⁷ Auch das von der Inquisition 1668 ausgesprochene und erst 1804 wieder aufgehobene Verbot des Coca-Handels änderte grundsätzlich nichts an den bestehenden Verhältnissen.²⁸ Die ungebrochene Popularität der Coca resultierte schließlich sogar in kulturellen Überlagerungen, die sich im Volksglauben niederschlugen. So wurde und wird noch heute beispielsweise die Mama Coca mit der Jungfrau Maria gleichgesetzt. Und in einer phantasievollen Neuinterpretation der Flucht nach Ägypten wird der Coca eine wichtige Rolle zugeschrieben, die ihr Wesen als heilige Pflanze eindrucksvoll belegt. Als Maria erschöpft unter einem Baum rastete, begann sie gedankenverloren an dessen Blättern zu kauen und wurde dadurch auf wunderbare Weise gestärkt und erfrischt.²⁹

Zwei Autoren trugen maßgeblich dazu bei, das Wissen über die Coca dem gebildeten Leserkreis der Alten Welt zugänglich zu machen. Die Bücher des Nicolás Bautista Monardes (1493 – 1588)³⁰ entwickelten sich insbesondere durch die Übersetzungen und Bearbeitungen von Carolus Clusius (1526 – 1609)³¹ zu einem Standardwerk über die Pflanzen Amerikas. Monardes gibt eine botanische Beschreibung der Coca und macht Angaben zu deren Anbau, Ernte und Anwendung. Sie werde als Stärkungsmittel auf Reisen durch Gegenden ohne Nahrung und Wasser verwendet, diene zur milden Berausung im häuslichen Bereich und werde zur Erzielung starker psychischer Alterationen gemeinsam mit Tabak gekaut.³² Von dem Jesuiten José de Acosta (1539 – 1600)³³ stammt eine detailreiche und realistische Beschreibung der Neuen Welt, die gleichfalls größere Verbreitung

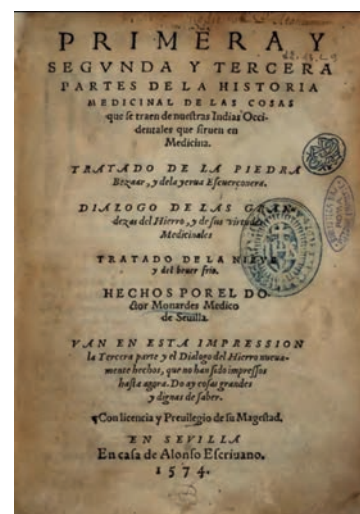


abb. 4: Es cosa general el uso della
entre los Indos ...

fand. De Acosta stellt darin einen Zusammenhang zwischen dem Cacao in Mexico und der Coca in Peru her. Beide erfreuten sich außerordentlicher Beliebtheit und seien Pflanzen „damit man viel Aberglaubens treibet“. Mit der Coca würde man so viel „Superstition und Aberglauben treiben/dass es einen bedüncket/es sey Fabelwerck.“ Dennoch habe er selbst erkannt, dass sie kräftigende Wirkungen entfalte, „die keiner Eynbildung zuzuschreiben sind“.³⁴

receptum cacoethes

Die Haltung der spanischen Eroberer und ihrer Nachkommen zu Coca lässt sich über weite Strecken bestenfalls als pragmatisch distanziert beschreiben. Antonio de Herrera y Tordesillas (1549 – 1625),³⁵ der Chronist Westindiens, meinte, das Coca-Kauen beruhe wohl nur auf althergebrachtem Brauch und übler Krankheit.³⁶ Selbst diejenigen, welche die behaupteten Wirkungen nicht anzweifeln wollten, sahen das Coca-Kauen als eine für Europäer



abb. 5: Cacao & Coca: ambos [...] son de no poca supersticion.

ungeeignete Sitte an.³⁷ Eine Kreolisierung als Übernahme und Weiterentwicklung profanisierter indigener Gebräuche, wie sie beispielsweise bei Chocolate stattfand,³⁸ trat bei Coca nur in geringem Umfang und mit deutlicher Verzögerung auf. Für eine weitergehende Popularisierung der Coca in Südamerika waren offenbar weder die Art des Konsums noch der aus dem Konsum zu ziehende Nutzen attraktiv genug.³⁹ Garcilaso de la Vega (1539 – 1616)⁴⁰ meinte, der Geschmack von Cocablättern sei selbst für die Indios nicht besonders angenehm. Jedoch hätten auch Europäer die kräftigende Wirkung des Coca-Kauens verspürt. Er erzählt von einem armen Spanier, der widerwillig begonnen hätte, wie die Indios dieses „niedrige und stinkende Unkraut“ zu konsumieren, weil er sonst nicht imstande gewesen wäre, eine weite Reise mit

schwerer Last zurückzulegen.⁴¹ Auch die Beimengung des (Muschel-)Kalks bescherte dem Ungeübten schmerzhaft Erfahrungen, wie bereits Tomás Ortiz zu berichten wusste.⁴² Noch in der Mitte des 19. Jahrhunderts war der Konsum von Coca in der peruanischen Oberschicht so verpönt, dass gewisse hohe Staatsbeamte in Lima „sich täglich ein paar Mal in ihre innersten Gemächer zurückziehen, um dort heimlich die würzigen Blätter zu kauen“, da es in der Öffentlichkeit nicht möglich war, der Coca unauffällig zuspochen.⁴⁴ Den Wirkungen der Coca müsse aber etwas Verführerisches innewohnen, da man sie konsumiere, obwohl das Cocakauen als niedrig, rein indianisch und somit verabscheuungswürdig angesehen werde.⁴⁵ Eine besondere Art der kulturellen Überlagerung, die in eine andere Richtung weist, findet sich bei Lucas Fernández de Piedrahita (ca. 1610 – 1688).⁴⁶ Er führt aus, die Spanier hätten die Sitte aufgebracht, Cocablätter mit Schneckenkalk zu mischen, um sie so geschmacklich zu verfeinern.⁴⁷ Bemerkenswert ist dabei weniger die offenkundig mangelnde Plausibilität seiner Behauptung,⁴⁸ sondern vielmehr die positive Konnotation, welche die Coca mit der angeblichen Geschmacksverbesserung⁴⁹ durch die Spanier erfuhr. Aber erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts war der Gebrauch der Coca in gebildeten Kreisen Südamerikas zumindest so weit akzeptiert, dass Autoren ihre Einführung in Europa propagieren konnten, damit man auch dort ihre heilsamen Wirkungen nützen könne.

de la preciada hoja llamada Cuca

Bereits zuvor war die medizinische Verwendung der Coca von zwei aus Europa stammenden Autoren ausführlich abgehandelt worden, deren Schriften allerdings keine weitere Verbreitung fanden. Der Jesuit Blas Valera (1545 – 1597)⁵⁰ wusste aus eigener Erfahrung von der äußerlichen Anwendung der Coca zu berichten. Die gepulverte Droge wirke entzündungshemmend und abschwellend, sie stärke die

gebrochenen Knochen, vertreibe die Kälte aus dem Körper, befreie große Wunden von Würmern und heile sie. Wie könne man bei all diesen äußerlichen Wirkungen an der innerlichen Wirksamkeit der Coca zweifeln?⁵¹ Ein weiterer Jesuit, Bernabé Cobo y Peralta (1582 – 1667),⁵² der den medizinischen Wissenstand der Indios grundsätzlich als gering einschätzte,⁵³ nennt weitere Indikationen der Coca.⁵⁴ Sie sei von heißem und trockenem Temperament, weise eine ausgeprägte blutstillende Wirkung auf, halte Schäden und Fäule von den Zähnen fern und bleiche sie. Am eigenen Leib habe er die schmerzlindernde und wundheilungsfördernde Wirkung der Coca nach einer Zahnextraktion erfahren. Zudem sei sie magenstärkend, verdauungsfördernd und blähungswidrig. Mit Honig und guten Kräutern eingenommen bekämpfe sie die Erschlaffung des Magens und das Erbrechen. Sie wirke gegen Asthma und Heiserkeit⁵⁵ und man könne durch Aufziehen des Rauches das Nasenbluten stillen. Äußerlich sei sie vorteilhaft bei Knochenbrüchen, Geschwüren und den Wunden der Flagellanten angewendet worden. Auch Peña Montenegro berichtet, einige Spanier würden die Coca vorgeblich als Medizin gegen Rheuma und zur Gesunderhaltung des Gebisses einsetzen.⁵⁶ Für europäische Mediziner schien dieses Wissen aber nicht relevant zu sein. Garcilaso de la

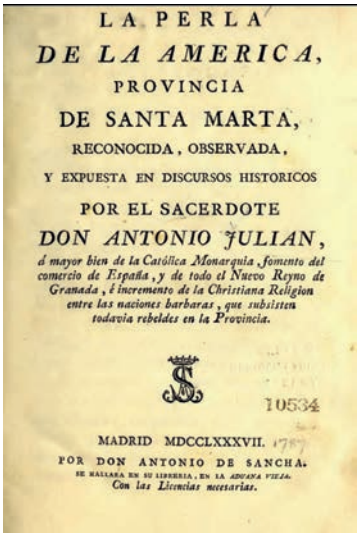


abb. 6: Coca – nützlicher als Tee, Kaffee und Mate.

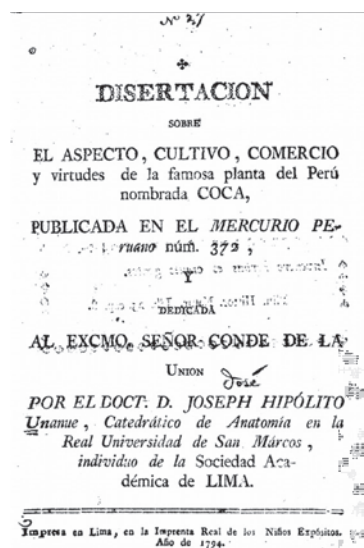


abb. 7: La famosa planta del Perú nombrada Coca.

Vega beklagte, dass die spanischen Ärzte zu wenig an den Pflanzen der Neuen Welt interessiert seien und die den Indios noch vertrauten Wirkungen in Vergessenheit geraten würden.⁵⁷ Diese Argumentation ist allerdings in ihrer generalisierenden Form nicht zutreffend, da andere amerikanische Pflanzen wie der Tabak vergleichsweise rasch als gefeierte neue Wundermittel in den europäischen Arzneischatz übernommen wurden. Es müssen also andere Ursachen gewesen sein, die einer frühen Karriere der Coca in der europäischen Medizin entgegenstanden.

subridensque Venus

Im europäischen Schrifttum des 17. Jahrhunderts war die Coca kaum präsent. Eine bemerkenswerte Ausnahme stellt das poetische Denkmal dar, das Abraham Cowley (1618 – 1667)⁵⁸ dieser ihm nur vom Hörensagen bekannten Pflanze setzte:⁵⁹ Im Götterhimmel findet ein Wettstreit statt, in dessen Rahmen verschiedene exotische Pflanzen auftreten und vorgestellt werden. Die Coca, ein Bäumchen mit dünnen Ästen und spärlichen Früchten wird von Venus verspottet, aber die indigene Göttin Pachamama⁶⁰ verteidigt ihren Liebling. Die Fruchtbarkeit der Coca sei von anderer Art und sie habe so viele Früchte wie Blätter. Der Schöp-

fergott Pacha Kamaq habe sie geschaffen, weil er das harte Joch und die übermächtige Gewalt vorhergesehen habe, die der (südamerikanischen) Erde auferlegt worden seien. Gleich der Doppelgottheit Bacchus und Ceres⁶¹ vertreibe die Coca die Müdigkeit nach langer Arbeit und stelle die Kraft der geschwächten Glieder wieder her. Sie ermögliche es dem Indio, die schrecklichen Anden, die unter dem höchsten Gewölk gelegene Heimat der Winde, des Regens und des Winters, sicher zu durchqueren.

Ein Eintrag in einem Universallexikon der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts belegt, dass die Coca nicht völlig aus der europäischen Wahrnehmung verschwunden war und stellt den Bezug zu den anderen gekauten Genussmitteln – zu Betel in Ostindien und Tabak in Europa – her.⁶² Amédée-François Frézier (1682 – 1773)⁶³ berichtet, er habe gehört, dass der Gebrauch der Coca „eines in den Geschichten von Peru berühmten Krauts, die Stärke der Indianer sehr vermehre“. Zudem werde sie zum Erweichen von Erzadern in Bergwerken verwendet und Sorge als Fischköder für „hernach noch so glücklichen Fang“. Geschmack und Anwendung der Coca schildert Frézier als ziemlich abstoßend.⁶⁴ In den Reiseberichten des Antonio de Ulloa y Torre-Guiral (1716 – 1795)⁶⁵ heißt es, die Indianer befänden „sich nicht bey so guten Kräften, wenn ihnen dieses Kraut fehlet. Außerdem bedienen sie sich desselben auch zu Heilung des Zahnfleisches und zu Stärkung des Magens.“⁶⁶ Der ehemalige Jesuitenmissionar Wolfgang Bayer (1722 – 1794)⁶⁷ ergänzt, dass die Indios ohne Coca „weder reisen, noch arbeiten“ und, „daß solches Kraut abgesotten denjenigen gleich einem Thee hier zu Lande zu trinken gegeben wird, welche in ihrem Magen ein Unverdaun verspüren: denn es ist sehr hitzig, erwärmet, stärket den Magen, und befördert die Verdauung.“ Kontrastierend berichtet er unmittelbar danach, dass in Peru Mate sowohl von Spaniern als auch von Indios als Alltagsgetränk konsumiert werde.⁶⁸ 1750 über-

sandte der französische Botaniker Joseph de Jussieu (1704 – 1779) die ersten Coca-Pflanzen nach Paris, wo sie unter anderem auch von Carl von Linné (1707 – 1778) studiert wurden. 1778 ließ der spanische Botaniker Hipólito Ruiz López (1754 – 1815), der in königlichem Auftrag eine pflanzenkundliche Expedition durch das Vizekönigreich Peru durchführte, zusammen mit anderen peruanischen Pflanzen auch zwei Coca-Sträucher nach Spanien transportieren.⁶⁹ Aber erst in den letzten beiden Jahrzehnten vor 1800 begann eine Entwicklung, die hundert Jahre später in einen Coca-Wahn münden sollte.

La Perla de la america

Der ehemalige Jesuit Antonio Julian⁷⁰ widmete in seinem Werk über die Naturschätze der Küstenprovinz Santa Marta im heutigen Kolumbien⁷¹ gleich zwei Kapitel der von ihm überaus geschätzten Coca.⁷² Er sei erstaunt, dass die Coca in Europa nicht verwendet werde, wo doch von Tee und Kaffee so viel Gebrauch gemacht werde. Also wolle er den Anbau und die Verwendung der Coca in Europa zum Vorteil des spanischen Königreiches und zum Wohl der anderen Völker und Nationen befördern. Sie sei ein Abführmittel für die Körpersäfte, ein Husten- und Herzmittel,⁷³ ein exzellentes schweißtreibendes Mittel, und das



abb. 8: Joseph Hipólito Unanue – Wegbereiter der Coca und der peruanischen Unabhängigkeit

wirksameste Antihypochondricum schlechthin. Insbesondere die Hypochondrie, diese „Krankheit derer Gelehrten“⁷⁴ hatte es Julian angetan. Ironischerweise würde gerade der Konsum von Tee und Kaffee ihr Auftreten begünstigen und auch die Armen in Europa würden häufig an gastrointestinalen Beschwerden leiden. Beim Stamm der Guajiros hingegen, der regelmäßig Coca konsumiere, seien derartige Erkrankungen völlig unbekannt. Ihr schönes Aussehen, ihr guter Gesundheitszustand sowie ihre im Vergleich zu den Nachbarvölkern deutlich hellere Hauptfarbe seien vermutlich auf die Anwendung von Coca zurückzuführen. Es sei die Hand Gottes gewesen, welche diese einzigartige Pflanze in jenen Ländern ausgesät habe. Julian empfahl ihre Anwendung als Tee. Ergänzend dazu sollten die frischen Blätter gekaut werden, was sich in der Prophylaxe der hysterischen Krankheiten und der Hypochondrie bewährt habe. Die Coca könne armen Familien als Schutzmittel vor Hunger und Durst dienen und Arbeiter sowie Handwerker könnten sie zur Erhaltung ihrer Kräfte bei lang dauernder Arbeit nützen. Denjenigen, die sich der schweren Aufgabe des Studiums und des Bücherschreibens widmeten, könne sie gegen die Ermattung des Geistes und die Schwäche des Magens, diese untrennbaren Begleiter der an-

dauernden Hinwendung zu Büchern und Studium, hilfreich sein. Unabhängig von Julian verfasste der Peruaner Hipólito Unanue (1755 – 1833)⁷⁵ seine 1794 erschienene Lob-schrift auf die Coca.⁷⁶ Zunächst befasst er sich mit dem Anbau, der traditionellen Verwendung und der botanischen Beschreibung der Coca, wobei Unanue ausführlich andere Autoren zitiert. Dann beschreibt er eine allerdings sehr einfach gehaltene organoleptische und chemische Analyse,⁷⁷ aus der er weit reichende Schlussfolgerungen ableitet. Als Grundlage dafür dienen ihm die physiologischen Theorien von Herman Boerhaave (1668 – 1738), William Cullen (1710 – 1790) und Carl von Linné (1707 – 1778).⁷⁸ Im Pflanzenreich gäbe es nichts der Coca Vergleichbares. Die „weisen Hände der Natur“ hätte vielmehr die Eigenschaften gleich mehrerer anregender Pflanzengruppen in ihr kombiniert: Wie die Stimulantien weise sie einem scharfen Geschmack auf. Wie die Adstringentien wirke sie zusammenziehend und korroborierend. Den Bitterdrogen gleich sei sie antispasmodisch und antiseptisch. Und wie die Analeptika oder Nutritiva enthalte sie einen aus öligen und süßen Bestandteilen bestehenden Schleim.⁷⁹ Eine große Rolle spielen nach Unanues Ansicht sympathetische Beziehungen zwischen dem Magen und anderen Körperteilen. Der

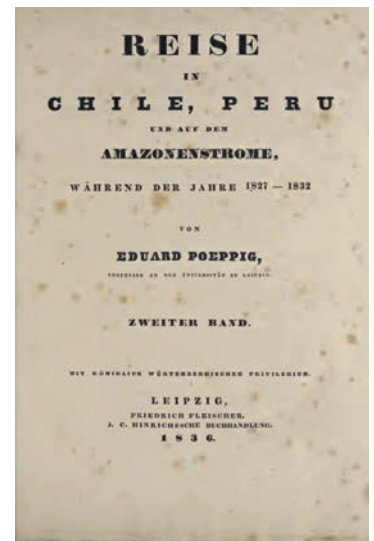


abb. 10: „für das civilisirte Leben verloren“

sekretions- und ausscheidungsfördernde Effekt der Coca wirke sich zugleich günstig bei melancholischen Stimmungslagen und bei Hypochondrie aus. Umgekehrt sei es erwiesen, dass der Magen unter einer Unterdrückung der Transpiration leide, weshalb ihre schweißtreibende Wirkung durchaus vorteilhaft sei.

Dann geht Unanue auf die Anwendung der Coca bei Reisen im hochalpinen Klima ein und kommt auf einen Landsmann zu sprechen, dessen Idee zu einem Leitgedanken der Coca-Anwendung im 19. Jahrhundert werden sollte.⁸⁰ Don Pedro Nolasco Crespo (1754 – 1807)⁸¹ war davon überzeugt, dass für Seeleute bei Expeditionen und Entdeckungsfahrten im Polarmeer diese Pflanze viel nützlicher als der Tabak sei. Daraus könne ein reger Handel mit Engländern, Skandinaviern und Russen erwachsen. Zudem sei es von Vorteil, dass die Coca in ihrer Zartheit in anderen Regionen gar nicht angebaut werden könne.⁸² Abschließend behandelt Unanue jene Vorurteile gegenüber der Coca, die auf vordergründig abergläubischen Gebräuchen beruhten, für die es aber rationale Erklärungen gäbe.⁸³ So trage das Mischen mit dem Muschelkalk dazu bei, den Magen vor Schädigung durch aggressive Pflanzensäuren zu schützen. Die aphrodisierende Wirkung der Coca beruhe so wie die der Artischocke⁸⁴ letztlich nur auf ihrer



abb. 9: Cultivating the coca plant.

tonisierenden Wirkung. Auch die Behauptung, dass die Götter die Mineros bestrafen würden, wenn sie ohne Coca Gold und Silber abbauen wollten, indem sie die Eingeweide der Berge verhärteten, ließe sich rational erklären. In Wahrheit sei es doch umgekehrt. Die harte Arbeit in den Bergwerken ginge durch das Coca-Kauen leichter vonstatten, sodass einem das Gestein weicher vorkäme. Überdies sei die Coca aufgrund ihrer sauren und fettig-nährenden Eigenschaften ein ideales Mittel gegen die bei Abbau und Verhüttung der Edelmetalle auftretenden toxischen Effekte, welche auf Arsen und Antimon im Begleitgestein zurückzuführen waren.⁸⁵ In der westlichen Welt blieb Unanues Abhandlung über die Coca über Jahrzehnte praktisch unbeachtet, wie auch ein Brief belegt, mit dem er seine Erkenntnisse 1821 noch einmal in Erinnerung bringen wollte.⁸⁶

Ein englischer „Academicus“ schrieb 1814, er habe 1787 von dem aus der Neuen Welt zurückgekehrten Langzeitreisenden John Reader eine Kalebasse erhalten, die mit einem weißen Pulver gefüllt war. Über Art des Pulvers konnte der Heimkehrer keine Angabe machen, die Indios in Peru würden es aber einnehmen, um auf weiten Wegen Hunger und Durst zu unterdrücken. Der „Academicus“ erkannte, dass es sich um gebrannten Muschelkalk handelte und wusste auch, dass dieser gemeinsam mit Coca oder in Südostasien mit Betel eingenommen wurde. In gewisser Verkennung von Wirkstoffen und Hilfsstoffen meinte er, in den Alkalien ein anorektisches Prinzip finden zu können. Denn auch die Einnahme von absorbierenden Erden könne die Ausschüttung des Magensaftes dämpfen. Damit würde das Hungergefühl wegfallen und der Organismus könne ohne Nahrungsaufnahme weiterexistieren. Bei näherer Untersuchung würde man das indianische Geheimnis lüften können und hätte dann „a temporary Anti Famine, or substitute food free from all inconvenience weight, bulk and expence; and by which any person might be enabled like a Peruvian Indian to live

and labour in health and spirits, for a month now and then, without eating.“⁸⁷ Auch bei Alexander von Humboldt (1769 – 1859) finden sich ähnliche Überlegungen. Er beschreibt das verschiedentlich anzutreffende Phänomen des Erdessens (Geophagie)⁸⁸ und kommt in diesem Zusammenhang auf den Kalk zu sprechen, der in Peru auf den Märkten erhältlich sei und gemeinsam mit Coca eingenommen werde, um den Hunger zu unterdrücken.⁸⁹

the „nineteenth-century cacophony of coca“⁹⁰

Die neuen politischen Verhältnisse in Südamerika nach 1820 vereinfachten die Reisemöglichkeiten und eine Vielzahl von Stimmen erhob sich, um von dort und auch über die Coca zu berichten. Es waren die Berichte von Forschern und anderen Reisenden⁹¹ wie Carl Friedrich Philipp von Martius (1794 – 1868)⁹², Eduard Friedrich Poeppig (1798 – 1868),⁹³ Johann Jakob von Tschudi (1818 – 1889),⁹⁴ Lardner Gibbon (1820 – 1910),⁹⁵ Samuel S. Hill,⁹⁶ William Bennet Stevenson (um 1787– nach 1830),⁹⁷ Hugh Algernon Weddell

(1819 – 1877)⁹⁸ und Richard Spruce (1817 – 1893),⁹⁹ welche die Coca einem breiteren Publikum nahebrachten¹⁰⁰ und deren Erkenntnisse hier verknüpft dargestellt werden sollen: Poeppig bemühte sich, mit allerdings nur bescheidenen chemischen Mitteln und letztlich ohne Erfolg, den Pflanzenschleim als das vermeintliche nährnde Prinzip aus der Coca zu isolieren.¹⁰¹ Das zentrale Faktum der extremen Feuchtigkeitsempfindlichkeit der Coca bei Trocknung, Transport und Lagerung wird von mehreren der Autoren ausführlich diskutiert.¹⁰²

Auch die Nebenwirkungen des übermäßigen Cocagenusses werden beschrieben. Poeppig ergeht sich diesbezüglich in wüstesten Vorurteilen gegen „rohe Völker“.¹⁰³ Ein solches Volk würde, je tiefer es auf der Leiter der geistigen Fähigkeiten stünde, desto größere Reizmittel einsetzen, um in „gewaltsamer Weise sich um sein Bewusstsein zu betrügen“ und sich so „von der dumpfgefühlten innern Leere zu befreien“. Er berichtet dann von Söhnen aus besseren Familien, welche der Coca verfallen in die Wälder entwichen seien und von diesem Zeit-



abb. 11: Erythroxylon Coca Lam.

punkt an „für das civilisirte Leben verloren und wie von einem bössartigen Zauber ergriffen, sich weigerten nach den Städten zurückzukehren.“¹⁰⁴ Von Tschudi nennt als Nebenwirkungen unangenehme Ausdünstungen und übel riechenden Atem, Verfärbungen an Lippen, Zahnfleisch und Zähnen. Die Coqueros erkenne man „auf den ersten Anblick an ihrem unsichern, schwankenden Gange, der schlaffen Haut von graugelber Färbung, den hohlen, glanzlosen, von tiefen violettbraunen Kreisen umgebenen Augen, den zitternden Lippen und unzusammenhängenden Reden und ihrem stumpfen apathischen Wesen.“ Nach jahrzehntelangem Cocakauen sei „Blödsinn die unausbleibliche Folge ihrer nicht zu bändigenden Neigung.“¹⁰⁵ Im Aufguss genossen sei die Coca „but certainly not with advantage“ mit bestimmten Teesorten vergleichbar, „da ihre Blätter ähnlich reizende Wirkungen äussern.“¹⁰⁶ Die Gesamtbeurteilung der Coca fällt dennoch überwiegend positiv aus. Von Tschudi schreibt basierend auf eigenen Erfahrungen, der Coca-Konsum sei „so wenig ein Laster als das Weintrinken; nur das Uebermaß stempelt das eine wie das andere dazu.“ Auch Hill hält die moderate Verwendung für vorteilhaft und weist auf das arzneiliche Potenzial hin.¹⁰⁷ Von Martius nimmt diesbezüglich bei Unanaue Anleihe¹⁰⁸ und von Tschudi zitiert auch Antonio Julian und Pedro Nolasco Crespo nicht zuletzt im Hinblick auf den potenziellen Einsatz als Alternative zu Branntwein und Kautabak bei der Marine oder bei Polarexpeditionen.¹⁰⁹ Von Martius liefert zudem, ohne sich der Tragweite seiner Worte bewusst zu sein, ein weiteres Leitmotiv für den bevorstehenden Coca-Boom in der westlichen Welt, indem er meint, Coca erhöhe „in geringerer Quantität die Lebensgeister zur Lustigkeit und Thatkraft“ und wirke somit „als ein Sorgenbrecher“.¹¹⁰ Erst nachdem die Coca vom Odium der heidnischen Droge der Unterschichten befreit war und Darreichungsformen wie Tee oder alkoholischer Auszug etabliert waren, die der europäischen

Konsumationspraxis besser entsprachen, konnte sie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ihren einzigartigen Siegeszug in der westlichen Welt antreten. Denn im Zeitalter der Beschleunigung und der daraus resultierenden Erschöpfung sehnte man sich nach Leistungsförderern und stimungsaufhellenden Agentien. Mit der Drogengesetzgebung des 20. Jahrhunderts wurde der Karriere der Coca als Arznei und Modedroge schließlich ein jähes Ende bereitet.

Anmerkungen

1 Vgl. z. B. die auf Vespucci Bezug nehmende Bildunterschrift eines in Augsburg um 1503 entstandenen Einblattdruckes (Bayerische Staatsbibliothek Einbl. V,2): „Dise figur anzeigt vns das volck vnd insel die gefunden ist durch den cristenlichen künig zü Portigal oder von seinen vnderthonen. Die leüt sind also nackent hübsch. braun wolgestalt von leib. ir heüßter halß. arm. scham. fuoß. frawen vnd mann ain wenig mit federn bedeckt. Auch haben die mann in iren angesichten vnd brust vil edel gestain. Es hat auch nyemantz nichts sunder sind alle ding gemain. Vnd die mann habendt weyber welche in gefallen. es sey muotter. schwester. oder freündt. darjnn haben sy nit vnder schayd. Sy streyten auch mit ainander. Sy essen auch ainander selbs die erschlagen werden vnd hencken das selbig fleisch in den rauch. Sy werden alt hundert vnd fünfftzig iar. Vnd haben kain regiment.“

2 Zum Topos der Anthropophagie, s. z. B. Heidi Peter-Röcher: Mythos Menschenfresser. Ein Blick in die Kochtöpfe der Kannibalen. München 1998.

3 Amerigo Vespucci/Stradanus (Hrsg.): The first four voyages of Amerigo Vespucci reproduced in facsimile with translation, introduction, a map, and a facsimile of a drawing. London 1893, S. 29f.

4 Vespucci/Stradanus [wie Anm. 3], S. 28f.

5 Gelegentlich wurde auch die Ansicht vertreten, es habe sich hierbei um Tabak gehandelt, s. Sarah Augusta Dickson: Panacea or precious bane. Tobacco in sixteenth century literature. New York 1954, S. 7 u. S. 11f sowie die dort zitierte Literatur.

6 Bereits die Autoren der Antike berichteten, die Skythen würden die Kräuter *spasmata* und *hippice* kauen, um damit Hunger und Durst auszuschalten. „Traduntque his duabus herbis Scithas etiam in duodenos dies durare in fame sitique“, s. Gaius Plinius Secundus: Historiae mundi libri XXXVII. lib. 25. cap. 8. Basel 1539, S. 460.

7 Tomás Ortiz trat 1510 in Salamanca in den Dominikanerorden ein und wurde bald darauf als Missionar in die Neue Welt entsandt. Er war später einer der ersten Bischöfe Lateinamerikas und starb 1538 in Tucuyo, Venezuela, s. Biblioteca hispano americana setentrional. Bd. 2. Mexico 1819, S. 368f.

8 Dort, im heutigen Chichiriviche, an der Küste Venezuelas bei La Guaira gelegen, befand sich eine 1513 gegründete Missionsstation der Dominikaner, die von einer wechselvollen Geschichte geprägt wurde, s. Peter Martyr von Anghiera/Hans Klingelhöfer (Hrsg.): Acht Dekaden über die Neue Welt. Bd. 2. Darmstadt 1973, S. 364.

9 Wiedergegeben in Peter Martyr von Anghiera: De orbe novo Petri Martyris ab Angleria Mediolanensis Protonotarii Cesaris senatoris decades. Madrid 1530, fol. cix r. Deutsche Übersetzung bei Anghiera/Klingelhöfer [wie Anm. 8], S. 284f.

10 Dazu wird ihnen im Rahmen eines Initiationsritus ein *poporo* als Behältnis für den benötigten Kalk übergeben. Derartige *poporos* bestehen aus einem Behältnis und einem in eine enge Öffnung passenden Stäbchen bzw. einer Spatel als Entnahmehilfe. Sie können aus einfachen Naturmaterialien (z. B. Flaschenkürbis mit Schilfhalm) bestehen oder sogar aus Gold gefertigt sein (vgl. z. B. das aus der columbianischen Quimbaya-Kultur stammende Artefakt 1991.419.22 des Metropolitan Museum of Art). Der Gebrauch des *poporo* ist in traditionellen Kulturen sexuell konnotiert.

11 So schrieb bereits Christoph Columbus am Beginn seines Bordbuchs, der Zweck seiner Reise nach Indien auf der Westroute sei es, „jene Fürsten, Völker und Orte aufzusuchen und die Möglichkeit zu erwägen, wie man sie zu unserem heiligen Glauben bekehren könnte“, s. Ernst Gerhard Jacob/Friedemann Berger (Hrsg.): Christoph Columbus. Dokumente seines Lebens und seiner Reisen. Bd. 1. Leipzig 1991, S. 85.

12 Weil später die Rechtmäßigkeit des Zustandekommens dieses Konzils in Zweifel gezogen wurde, wird auch verschiedentlich das 1567/8 abgehaltene Konzil als das erste Konzil von Lima bezeichnet, s. Willi Henkel/José-Ignasi Saranyana: Die Konzilien in Lateinamerika. Teil 2. Lima 1551–1997. Paderborn 2010, S. 117.

13 Ruben Vargas Ugarte: Concilios limenses (1551–1572). Bd. 1. Lima 1951, S. 22.

14 Vargas Ugarte [wie Anm. 13], S. 154f.

15 Über die Fruchtlosigkeit dieser Beratungen schrieb José de Acosta, der selbst am Konzil teilgenommen hatte: „Assi vuo grandes disputas y pareceres de Letrados y Sabios, sobre si arrancarian todas las Chacaras de Coca: en fin han permanccido. Los Indios la precian sobre marera“, s. José de Acosta: Historia natural y moral de las Indias. Sevilla 1590, S. 252.

16 Henkel/Saranyana [wie Anm. 12], S. 99.

17 Política indiana compuesta por el doctor Don Juan de Solorzano Pereira. Antwerpen 1703, S. 60.

18 Zur Frage der Zulässigkeit des Konsums von Chocolate in der Fastenzeit existiert ein umfangreiches Schrifttum, wobei insbesondere Angehörige des in den Chocolatehandel involvierten Jesuitenordens argumentierten, es handle sich nicht um eine Speise, sondern ein (zweifelloso sehr nahrhaftes) Getränk, dessen Aufnahme während des Fastens erlaubt sei.

19 Alfonso de la Peña Montenegro: Itinerario

- para parochos de Indios. Antwerpen 1726, S. 566f.
- 20 Martinus Delrio: *Disquisitionum magicarum libri sex*. Mainz 1617, S. 199f. Der in den spanischen Niederlanden geborene, hochgebildete Theologe Martin Anton Delrio war u. a. als Universitätslehrer in Douai, Lütich, Löwen und Graz tätig und war ein wichtiger Proponent der Gegenreformation. Seine ab 1599 in drei Teilen erschienene Schrift *Disquisitionum magicarum libri sex* ist ein Hexentraktat zur Verwendung bei einschlägigen Gerichtsverfahren, s. Del Rio, Martin Antoine. in: Gudrun Gersmann/Katrin Moeller/Jürgen-Michael Schmidt (Hrsg.): *Lexikon zur Geschichte der Hexenverfolgung*. in: *historicum.net*, <https://www.historicum.net/purl/b7zou/> (aufgerufen: 3.10.2015).
 - 21 So heißt es beispielsweise in der Zusammenfassung der Beschlüsse des zweiten Konzils von Lima: „que la coca es cosa sin provecho y muy aparejada para el abuso y supersticion de indios, y de comerla los indios tienen poco fruto y de beneficiarla mucho trabajo, y por su ocasion an perecido y pieren muchos“, s. Vargas Ugarte [wie Anm. 13, S. 239].
 - 22 Die gewaltigen Menge an Silber, die ab der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts aus Südamerika nach Europa kam, trug neben anderen Faktoren zu einer massiven Inflation bei, s. z. B. Hermann Kellenbenz (Hrsg.): *Handbuch der europäischen Wirtschafts- und Sozialgeschichte*. Bd. 3. Stuttgart 1986, S. 351f. Die Beschäftigung mit diesem, zunächst unter dem Begriff *Preisrevolution* in der Literatur diskutierten Phänomen stimulierte die Weiterentwicklung der Geldtheorie im 19. Jahrhundert (*klassische Quantitätstheorie*).
 - 23 An der Wende zum 20. Jahrhunderts wurde Cocain in ähnlicher Weise in den USA eingesetzt, s. Joseph Spillane: *Cocaine. From medical marvel to modern menace in the United States, 1884–1920*. Baltimore 2000, S. 91–93.
 - 24 Der Handel mit Coca nahm binnen kurzem einen mengen- und wertmäßig erheblichen Umfang an und erbrachte hohen Gewinn. So berichtet beispielsweise José de Acosta: „En realidad de verdad en solo Potosí monta mas de medio millon de pesos cada año la contratacion dela Coca, por gastarse de noventa a noventa y cinco mil cestos della, y aun el año de ochenta y tres fueron cien mil. Vale un cesto de Coca en el Cuzco de dos pesos y medio a tres, y vale en Potosí de contado a quatro pesos y seys tomines, y a cinco pesos ensayados“, s. Acosta [wie Anm. 15], S. 252, s. auch Sabine Anagnostou: *Missionspharmazie: Konzepte, Praxis, Organisation und wissenschaftliche Ausstrahlung*. Stuttgart 2011, S. 296–360.
 - 25 Pedro de Cieza de León kam bereits im Alter von etwa 15 Jahren nach Südamerika und nahm an verschiedenen Feldzügen teil. Basierend auf eigenem Erleben und auf der Befragung von Zeitzeugen fertigte er Aufzeichnungen an, deren erster Teil nach seiner Rückkehr 1553 in Sevilla gedruckt wurde. Der frühe Tod des Autors und seine zum Teil kritische Einstellung zur Conquista führten dazu, dass der zweite Teil seiner *La crónica del Perú* erst nach der Wiederentdeckung gegen Ende des 19. Jahrhunderts veröffentlicht werden konnte, während das Manuskript zum dritten Teil weiterhin als verschollen gilt.
 - 26 „Algunos estan en España ricos con lo que vuieron del valor desta Coca, mercandola, y tornandola a vender: y rescatandola en los tiangués o mercados a los Indios.“, s. Pedro de Cieza de León: *La crónica del Perú*. Antwerpen 1554, fol. 171r&v.
 - 27 El Inca Garcilaso de la Vega: *Primera parte de los comentarios reales, que tratan del origen de los Yncas*. Lissabon 1609, fol. 212r.
 - 28 Claudia Brosseder: *The Power of Huacas. Change and Resistance in the Andean World of Colonial Peru*. Austin 2014, S. 241.
 - 29 Alfred Springer: *Kokain. Mythos und Realität*. Wien 1989, S. 17.
 - 30 Der in Sevilla ansässige Arzt, Botaniker und (Sklaven-)Händler Monardes hat selbst nie amerikanischen Boden betreten, profitierte aber von der zentralen Funktion seiner Heimatstadt als Tor zur Neuen Welt. Seine erste Schrift über amerikanische Heil- und Nutzpflanzen erschien 1569. Im zweiten, 1571 erschienen Teil beschrieb er unter anderem den Tabak und im dritten, in der Ausgabe von 1574 enthaltenen Teil folgte die Coca.
 - 31 Der flämische Mediziner und Botaniker Charles de l'Écluse übersetzte die Schriften von Garcia de Orta und Nicolás Monardes in die lateinische Sprache, kompilierte sie mit weiteren Schriften und entwickelte daraus seine *Exoticorum libri decem*, das bedeutendste Werk über außereuropäische Drogen im ausklingenden 16. Jahrhundert.
 - 32 „ver quan amigos son los Indios de estar privados de juyzio y estar sin sentido, pues hazen esto de la Coca con el Tabaco“, s. [Nicolás] Monardes: *Primera y segunda y tercera partes de la historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales, que sirven en medicina*. Sevilla 1574. fol.115r. Ähnlich auch bei Nardo Antonio Recchi, s. Francisco Hernández/Nardo Antonio Recchi/Johannes Terrentius Lynceus: *Rerum medicarum Novae Hispaniae thesaurus, seu, Plantarum animalium mineralium Mexicanorum historia*. Rom 1651, S. 303.
 - 33 Der in Spanien geborene José de Acosta schloss sich als Jugendlicher der Gesellschaft Jesu an und wurde im Alter von 30 Jahren nach Peru entsandt. Sein nach seiner Rückkehr nach Spanien 1590 erschienen Hauptwerk *Historia natural y moral delas Indias* und weitere Schriften wurden in zahlreiche Sprachen übersetzt; vgl. Sabine Anagnostou: *Jesuiten in Spanisch-Amerika als Übermittler von heilkundlichem Wissen*. Stuttgart 2000, S. 107–158.
 - 34 José de Acosta: *America, Oder wie mans zu Teutsch nennet Die Neue Welt / oder West India*. Ursel 1605, S. 125f.
 - 35 Antonio de Herrera y Tordesillas (1549–1625) erhielt von König Philipp II. den Auftrag, die Geschichte des Spanischen Reiches von Amerika niederzuschreiben. Seine *Historia general de los hechos de los Castellanos en las islas y tierra firme del mar oceano*, die von einer Beschreibung der Inseln und des westindischen Festlandes begleitet wird, erschien erstmals von 1601 bis 1615 in vier Bänden.
 - 36 „ob inveteratam potius consuetudinem ac receptum cacoethes“, s. Antonio de Herrera: *Descriptio insularum & continentis maris oceani, quae vulgo India Occidentalis vocantur*. in: Johann Theodor de Bry (Hrsg.): *Historia Americae sive novi orbis. Pars decima*. Oppenheim 1619, fol. 27v.
 - 37 Das Coca-Kauen sei „una costumbre aviciada, y conveniente para semejante gente que estos Indios son.“, s. Cieza de León [wie Anm. 26], fol. 171r.
 - 38 Marcy Norton: *Tasting Empire. Chocolate and the European Internalization of Mesoamerican Aesthetics*. *The American Historical Review* 111 (2006), S. 660–691, hier S. 669f.
 - 39 Der zunächst mindestens ebenso befremdliche Brauch des Tabakrauchens wurde bereits mit den Heimkehrern der zweiten Columbus-Expedition nach Europa gebracht. Die größere ökologische Amplitude der Tabakpflanze ermöglichte deren Anbau in der Alten Welt und bereits im 17. Jahrhundert war der (Kau-)Tabak „der Soldaten gewöhnliches Confect“, s. Abraham a Sancta Clara: *Mercks Wienn. Das ist: Deß wütendenden Todts ein umständliche Beschreibung*. Frankfurt 1681, S. 202.
 - 40 El Inca Garcilaso de la Vega war der Sohn eines adeligen Conquistadors und einer Inka-Prinzessin. Er wuchs im Überschneidungsbereich der beiden Kulturen auf und übersiedelte 1560 nach dem Tode seines Vaters nach Spanien, wo er u. a. mehrere Werke über die Geschichte der Neuen Welt verfasste.
 - 41 Das Coca-Kauen wird hier als „cosa tan asquerosa y aborrescida“ angesprochen, s. Garcilaso de la Vega [wie Anm. 27], fol. 212v f.
 - 42 „Est eius calcis tanta vis ut primo sumenti labra ita coquantur & durescant“, s. Anghiera 1530 [wie Anm. 9], fol. cix r.
 - 43 „Sie wagen nicht es öffentlich zu thun, da das Chacchar bei allen gebildeten Peruanern als eine nur dem gemeinen Indianer eigene Gewohnheit sehr verachtet ist.“, s. [Johann] [Jakob] von Tschudi: *Peru. Reise-skizzen aus den Jahren 1838–1842*. Bd. 2. St. Gallen 1846, S. 305.
 - 44 „Some Creoles, and even Europeans, have contracted the habit of masticating it, which is very inconvenient to them, since it cannot be indulged with decency among white people who are not addicted to the practice.“, s. [Johann] [Jakob] von Tschudi: *Peru. Reise-skizzen aus den Jahren 1838–1842*. Bd. 2. St. Gallen 1846, S. 305.
 - 45 „but these [effects] must be very seducing, since, though long stigmatised, and still very generally considered as a degrading, purely Indian, and therefore despicable vice, many white Peruvians at Lima and elsewhere retire daily at stated times to chew the coca.“, s. James F. Johnston: *The Chemistry of Common Life*. New York 1854, S. 404–423, hier S. 411.
 - 46 Der Jesuit Lucas Fernández de Piedrahita

wurde 1669 zum Bischof von Santa Marta geweiht und verfasste u. a. eine Geschichte der Entstehung des Vizekönigreichs Neugrenada, s. Pedro Simón/William Bollaert (Hrsg.): The expedition of Pedro de Ursua & Lope de Aguirre in search of El Dorado and Omagua in 1560-1. London 1861, S. XXXIX-XLI.

47 Lucas Fernández de Piedrahita: Historia general de las conquistas del Nuevo Reino de Granada. Antwerpen 1688, S. 20f.

48 Antonio Julian: La perla de la America provincia de santa Marta. Madrid 1787, S. 34.

49 Tatsächlich war es so, dass europäischstämmige Coca-Kauer im 19. Jahrhundert anstelle von Kalk Zucker bevorzugten und so vermutlich eines Gutteils der Wirkung verlustig gingen, s. von Tschudi [wie Anm. 43], S. 305.

50 Blas Valera war der Sohn eines mit Pizarro ins Land gekommenen Conquistadors und einer indigenen Frau. Er wurde als einer der ersten Mestizen in die Gesellschaft Jesu aufgenommen, verfasste Schriften zu verschiedenen Themen und übersetzte christliche Texte ins Quechua. Um seine letzten Lebensjahre ranken sich verschiedene Legenden. Seine Schriften gingen weitgehend verloren und lassen sich nur aus Textzitaten anderer Autoren erschließen, s. Sabine Hyland: The Jesuit and the Incas: the extraordinary life of Padre Blas Valera, S. J. [Ann Arbor] 2003.

51 Garcilaso de la Vega [wie Anm. 27], fol. 212r.

52 Bernabé Cobo reiste im Alter von 15 Jahren nach Amerika und trat 1601 den Jesuitenorden bei. Er verfasste u. a. eine *Historia general de las Indias* (Fertigstellung 1653), welche erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts teilweise im Druck erschien, s. Anagnostou [wie Anm. 33], S. 159–216.

53 Bernabé Cobo/Roland Hamilton (Hrsg.): Inca religion and customs. Austin 1990, S. 220f.

54 Bernabé Cobo/Marcos Jiménez de la Espada (Hrsg.): Historia del nuevo mundo. Sevilla 1890. Bd. 1, S. 476f.

55 Die gegen Ende des 19. Jahrhunderts propagierte Anwendung von Cocain bei Atemwegserkrankungen bedeutete für zahlreiche Patienten den Einstieg in eine Suchtkarriere, s. Spillane [wie Anm. 23], S. 85–89.

56 Peña Montenegro [wie Anm. 19], S. 566.

57 Garcilaso de la Vega [wie Anm. 27], fol. 213r.

58 Abraham Cowley wurde in London als Sohn eines wohlhabenden Buchhändlers geboren, beschäftigte sich von Kindheit an mit Literatur und war der führende englische Dichter des 17. Jahrhunderts.

59 Abraham Cowley: Poemata Latina. In quibus continentur sex libri plantarum. London 1678, S. 242f.

60 Die Mama Pacha (Quechua für: „Mutter Welt“) ist in der traditionellen Kosmologie der Andenvölker die personifizierte Erdenmutter als ein vermittelndes, lebensspendendes, nährendes und schützendes Prinzip.

61 Mit dieser Gleichsetzung der Coca mit den numina bina gelingt der Pachamama ein eleganter Schlag gegen ihre Opponentin, denn wie das Sprichwort sagt, „Sine Cerere et Baccho friget Venus.“

62 [Paul Jacob Marperger?] Curieuses und reales Natur- Kunst- Berg- Gewerck- und Handlung-Lexicon. [Leipzig] 1722, Sp. 459f. In den Auflagen von 1712, 1714 und 1717 ist dieser Eintrag noch nicht enthalten.

63 Der Mathematiker und Militäringenieur Amédée-François Frézier bereiste in den Jahren 1712 bis 1714 in geheimer Mission Südamerika. Auf seine 1716 in Paris erschienene *Relation du voyage de la mer du Sud aux côtes du Chili et du Pérou fait pendant les années 1712, 1713, et 1714* folgten rasch Übersetzungen in englischer (London 1717) und deutscher Sprache (Hamburg 1718) sowie ein französischsprachiger Nachdruck (Amsterdam 1717).

64 „Sein Geschmack ist wie ein scharfes Beyessen, davon einem, der es nicht gewohnt die Haut auf der Zunge abgeht. Es giebt einen widerwärtigen Schaum, und macht die Indianer, so es immerzu kauen, unerträglich stinkend.“, s. Thomas v. Wierings Erben (Verl.): Hrn. Frezier, Königl. Französ. Ingenieurs Allerneueste Reise nach der Süd-See und denen Küsten von Chili, Peru [und] Brasilien. Hamburg 1718, S. 354f.

65 Der Gelehrte und spätere Admiral Antonio de Ulloa nahm von 1735–1741 an einer französischen Vermessungsexpedition in Südamerika teil, geriet auf der Rückfahrt in englische Gefangenschaft und veröffentlichte nach seiner Rückkehr nach Spanien 1748 gemeinsam mit seinem Reisebegleiter Jorge Juan die *Relación histórica del viaje hecho de orden de su Majestad a la América Meridional*.

66 s. [Johann Joachim Schwabe (Hrsg.)]: Allgemeine Historie der Reisen zu Wasser und zu Lande. Bd. 9. Des Don Georg Juan und des Don Antonio de Ulloa Reise nach Süd-America. Leipzig 1751, S. 262.

67 Wilhelm Kratz: Bayer, Wolfgang. in: Neue Deutsche Biographie 1 (1953), S. 679 [Onlinefassung]; <http://www.deutsche-biographie.de/ppn124887821.html> (aufgerufen: 22.9.2015).

68 Wolfgang Bayer / C[hristoph] G[ottlieb] von Murr (Hrsg.): Reise nach Peru. Nürnberg 1776, S. 131f.

69 Joseph Gagliano: The Popularization of Peruvian Coca. Revista de Historia de América 59 (1965), S. 164–179, hier S. 164f.

70 Zu Antonio Julian finden sich keine gesicherten Lebensdaten. Er verfasste u. a. einen 1765 erschienen Traktat über die Heilige Dreifaltigkeit, s. Walter Bernard Redmond: Bibliography of the philosophy in the iberian colonies of America. Den Haag 1972, S. 11.

71 Zur Bedeutung dieses Werks aus geographischer Sicht, s. Marc-Aureli Vila: Aportacion a la geohistoria Venezolana de 1777. Separatdruck aus Boletín Americanista 31 (1981), S. 219–239.

72 Julian [wie Anm. 48], S. 24–41.

73 Die Bezeichnung „cordial“ findet sich auch bei mehreren Coca-Zubereitungen des 19. Jahrhunderts.

74 Die damalige Begrifflichkeit ist keineswegs dem heutigen Krankheitsbild *hypochondrische Störung* (F45.2 nach ICD-10) gleichzusetzen. Zentrales Element des seinerzeitigen, sehr heterogenen Symptomenkomplexes sind gastrointestinale Beschwerden, insbesondere Verstopfungen: „Die Hypochondrie hat man, wenn man in seinen besten Jahren, oder noch später, eine Krankheit, oder vielmehr eine Verbindung von Krankheitszufällen oder Symptomen von schlechter Verdauung an sich wahrnimmt, die am gewöhnlichsten aus Magendrücken, Halsbrennen, Blähungen, unordentlicher Leibesöff[n]ung, oder Neigung zu Verstopfung, bestehen, wobei auch öfters andere Theile des Körpers auf mancherley Art, und das Gemüth selbst, zumal durch Unruhe, Besorgnis, oder gar Angst, leiden können, und welches alles ursprünglich in einer besondern Schwäche des Magens, oder eigentlich der ersten Wege, seinen Grund hat“, s. Johann Clemens Tode: Nöthiger Unterricht für Hypochondristen, die ihren Zustand recht erkennen und sich vor Schaden hüten wollen. Kopenhagen 1797, S. 3. Auch Zedlers Universal-Lexicon (Halle 1735, Bd. 13, Sp. 1479–1487) handelt das Stichwort „hypochondrisches Übel“ recht umfassend ab, weist auf die bereits von Hippokrates beschriebene „Milz-Blehung oder Milz-Geschwulst“ als mutmaßliche Ursache hin und führt aus: „Insgemein wird sie die Krankheit derer Gelehrten genennet, weil diese, durch ihr vieles Sitzen, den Bauch für und für drücken, wodurch die Bewegung derer Eingeweide verhindert, und die Verstopfungen verursacht werden.“

75 José Hipólito Unanue y Pavón betätigte sich als Arzt, Naturwissenschaftler, „Journalist“ und Politiker und machte sich um die Reform der medizinischen Fakultät im Lima verdient.

76 Joseph Hipólito Unanue: Disertacion sobre el aspecto, cultivo, comercio y virtudes de la famosa plante del Peru nombrada Coca. Lima 1794. Unanue schreibt, er habe erst kurz vor Fertigstellung Kenntnis von Julians Schrift erhalten (S. 31).

77 Mit der sensorischen Prüfung von Dekokt und Trockenrückstand sowie einer Fällung mit Eisensulfat bleibt er aber deutlich hinter dem damaligen Stand der Möglichkeiten zurück, s. John E. Woodham: The Influence of Hipólito Unanue on Peruvian Medical Science, 1789–1820: A Reappraisal. The Hispanic American Historical Review 50 (1970), S. 693–714, hier: S. 696.

78 Unanue [wie Anm. 76], S. 33–36.

79 Diese Hypothese von nährenden Bestandteilen als Ursache der stärkenden Wirkung findet sich noch bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts.

80 Unanue [wie Anm. 76], S. 38f.

81 Pedro Nolasco Crespo Gómez y Díaz erhielt 1775 die Approbation als Advokat, wandte sich danach der Medizin zu, konnte das Studium aber aus familiären Gründen nicht beenden. Zeitlebens galt sein Interesse auch naturwissenschaftlichen Themen. So veröffentlichte er u. a. Aufsätze über die Ursachen des Alterns, die Gezeiten der Meere, die Ursachen der Winde und den Nutzen der

- Cascarilla. Seine Arbeit über die Coca ist nicht im Druck erschienen. Zu Lebensdaten und Werk, s. El Diario (La Paz) vom 31.1.1923 und Manuel de Mendiburu (Hrsg.): Diccionario histórico-biográfico del Perú. Parte primera. Tomo segundo. Lima 1876. S. 428f.
- 82 Die Umsetzung dieser merkantilistischen Vision eines aus dem spanischen Vizekönigreich Peru stammenden Welthandelsgutes wurde von den wirtschaftspolitischen Entscheidungsträgern offenbar nicht ernsthaft in Erwägung gezogen. Und zu der Zeit als der Anbau von Coca auch für andere Kolonialmächte relevant wurde, löste Indonesien Südamerika sehr bald als Hauptanbaugebiet für den Export nach Europa ab, s. Theodor Walger: Die Coca. Ihre Geschichte, geographische Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung. Berlin 1917, S. 73f.
- 83 Unanue [wie Anm. 76], S. 40f.
- 84 Deren Nutzen wurde allerdings auch von manchem kritisch gesehen: „Artischocken/ ist ein Essen für junge Eheleute/ geben sonst kein gut Geblüth noch Nahrung/“, s. Andreas Glorez/Georg Phillip Platz: Neuanordnete vollständige Haus- und Land-Bibliothec. Nürnberg 1719, S. 277.
- 85 Auch hier zeigt sich Unanues Belesenheit, indem er auf Balthazar Georges Sage (1740–1824) Bezug nimmt. Dieser empfahl insbesondere den Essig und den Zitronensaft als Mittel gegen die Arsenvergiftung, s. Analyse chimique et concordance des trois règnes. Bd. 2. Paris 1786, S. 400. Die entgiftende Wirkung von Fetten wurde aber auch angezweifelt, s. z. B. Pierre Toussaint Navier: Gegengifte des Arsens, ätzenden Sublimats, Spangrüns und Bleies. Bd. 1. Greifswald 1782, S. 88f.
- 86 Abstract from a communication of Hippolite Unanue, Proto-medico of Peru, Secretary of the Philosophical Society at Lima, &c. to Samuel L. Mitchell, dated at Lima 1st Feb. 1821. The American Journal of Science and Arts 3 (1821), S. 397–399.
- 87 Academicus: Substitute for Food among the Peruvian Indians. Gentleman's Magazine and Historical Review 84 (1814), 2. Teil, S. 217–221.
- 88 Erhard Hinz: Formen der Geophagie und ihre Bedeutung für die Parasitologie. Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie 21 (1999), S. 1–14.
- 89 „It is well known, that Indian messengers take no other aliment for whole days than lime and coca; both excite the secretion of spittle, and of the gastric juice: they take away the appetite, without giving any nourishment to the body.“ Alexander von Humboldt: Personal narrative of travels to the equinoctial regions of the new continent during the years 1799–1804. Bd. 5. London 1827, S. 639–661, hier S. 648.
- 90 Paul Gootenberg: Andean Cocaine. The making of a global drug. [Chapel Hill] 2008, S. 21.
- 91 Im Hinblick auf die Coca sind insbesondere folgende Reiseberichte von Interesse: W[illiam] B[ennet] Stevenson: A historical and descriptive narrative of twenty years' residence in South America. Bd. 2. London 1825, S. 63f.
- C[arl] F[riedrich] P[hilipp] von Martius: Reise in Brasilien auf Befehl Sr. Majestät Maximilian Joseph I. Königs von Baiern in den Jahren 1817 bis 1820. Bd. 3. München 1831, S. 1169f und S. 1180.
- Eduard Poeppig: Reise in Chile, Peru, und auf dem Amazonenstrom während der Jahre 1827–1832. Leipzig 1836, Bd. 2 S. 209–217 und S. 248–257.
- J[ohann] J[kob] von Tschudi: Peru. Reise-skizzen aus den Jahren 1838–1842. Bd. 2. St. Gallen 1846, S. 299–314.
- Hugues Algernon Weddell: Voyages dans le nord de la Bolivie et dans les parties voisines du Pérou. Paris 1853. S. 514–534.
- Lardner Gibbon: Exploration of the valley of the Amazon made under the direction of the Navy Department. Bd. 2. Washington 1854, S. 46f.
- S[amuel] S. Hill: Travels in Peru and Mexico. Bd. 1, London 1860, S. 261–264.
- Richard Spruce / Alfred Russell Wallace (Hrsg.): Notes of a botanist on the Amazon & Andes. 2 Bd. London 1908. Zu Coca insbesondere in Bd. 2, S. 446–448.
- 92 Carl Friedrich Philipp von Martius war der Sohn des Erlanger Hofapothekers Ernst Wilhelm Martius (1756–1849), studierte Medizin und wandte sich der Botanik zu. Zwischen 1817 und 1820 war er Teilnehmer an der bayerischen Brasilienexpedition. Für seine Verdienste in den Ritterstand erhoben, war er später Professor und Direktor des botanischen Gartens in München.
- 93 Eduard Friedrich Poeppig studierte Medizin und Naturwissenschaften an der Universität Leipzig und bereiste von 1822 bis 1832 Amerika. Nach seiner Rückkehr widmete er sich der Zoologie und wurde 1846 zum ordentlichen Professor der Zoologie ernannt.
- 94 Der Schweizer Johann Jakob von Tschudi studierte an mehreren Universitäten Naturwissenschaften und bereiste von 1838 bis 1843 Peru. Er beschäftigte sich intensiv mit der Ketschua-Sprache, zu der er mehrere Werke verfasste und war später als Diplomat in Brasilien und Österreich tätig.
- 95 Die der Exploration kommerzieller Potenziale dienende US-amerikanische Amazonasexpedition von 1851/52 stand unter dem Kommando von zwei Lieutenants der Navy, dem später als Kapitän eines Passagierschiffes heldenhaft verstorbenen William Lewis Herndon (1813–1857) und Lardner Gibbon.
- 96 Der „prolific writer of travel books“ veröffentlichte zwischen 1837 und 1866 sieben Reiseberichte aus den verschiedensten Weltgegenden.
- 97 Stevenson landete um 1803 in Chile, geriet dort in Gefangenschaft, wurde 1808 Sekretär des Präsidenten der Real Audiencia de Quito, war an der Revolution von 1809 aktiv beteiligt, wurde 1818 zum Gouverneur von Esmeraldas ernannt und war ab 1818 der Sekretär der britischen Seehelden Thomas Cochrane, des späteren zehnten Earl of Dundonald. 1825 erschienen in London seine Reiseerinnerungen, die ein einzigartiges Zeugnis einer Welt im Umbruch darstellen.
- 98 Der britisch-französische Arzt und Botaniker Hugh Algernon Weddell bereiste zwischen 1843 und 1848 zunächst als Teilnehmer der Castelnau-Expedition, dann auf eigenen Wegen Südamerika und verfasste u. a. eine Monographie über die Chinarinde.
- 99 Der englische Botaniker Richard Spruce bereiste von 1849 bis 1864 das Amazonasgebiet und die Anden.
- 100 Die Ausführungen Poeppigs und von Tschudis wurden beispielsweise ausführlich rezensiert in The Edinburgh medical and surgical Journal 69 (1848), S. 492–498.
- 101 Poeppig [wie Anm. 91], S. 257.
- 102 Poeppig [wie Anm. 91], S. 251–253; Gibbon [wie Anm. 91], 46f.; Hill [wie Anm. 91], S. 262; von Tschudi [wie Anm. 91], S. 300.
- 103 Poeppig [wie Anm. 91], S. 210–215.
- 104 Vgl. auch die literarische Bearbeitung dieses Motivs bei Martin Suter: Die dunkle Seite des Mondes. Zürich 2000.
- 105 Von Tschudi [wie Anm. 91], S. 303f; von Martius [wie Anm. 91], S. 1169f und S. 1180; Hill [wie Anm. 91], S. 263.
- 106 Hill [wie Anm. 91], S. 263; Martius [wie Anm. 91], S. 1169; auch von Tschudi [wie Anm. 91], S. 303;
- 107 „Notwithstanding the effects of excess, the coca is generally considered to be wholesome when used in moderation. It is said even to have aperient qualities which tend very much to destroy many serious disorders“, s. Hill [wie Anm. 91], S. 264.
- 108 von Martius [wie Anm. 91], S. 1180.
- 109 von Tschudi [wie Anm. 91], S. 311–313.
- 110 von Martius [wie Anm. 91], S. 1169.

Abbildungsnachweis:

- Abb. 1: John Uri Lloyd / John Thomas Lloyd: Coca. The divine plant of the Incas. Chicago 1912, fig. 10.
- Abb. 2: Illustration auf der Karte von Südamerika von Herman Moll (London 1715).
- Abb. 3: Metropolitan Museum of Art. Accession Number 1991.419.22.
- Abb. 4: Nicolás Monardes: Primera y segunda y tercera partes de la Historia medicinal. Sevilla 1574. Titelblatt.
- Abb. 5: Joseph de Acosta: Historia natural y moral de las Indias. Sevilla 1590. Titelblatt.
- Abb. 6: Antonio Julian: La perla de la America provincia de santa Marta. Madrid 1787. Titelblatt.
- Abb. 7: Joseph Hipólito Unanue: Disertacion sobre [...] la [...] Coca. Lima 1794. Titelblatt.
- Abb. 8: Briefmarke. Peru 1971.
- Abb. 9: Lardner Gibbon: Exploration of the valley of the Amazon made under the direction of the Navy Department. Bd. 2. Washington 1854, nach S. 46.
- Abb. 10: Eduard Poeppig: Reise in Chile, Peru, und auf dem Amazonenstrom während der Jahre 1827–1832. Leipzig 1836. Titelblatt.
- Abb. 11: Köhler's Atlas der Medicinalpflanzen. Gera-Untermerhaus 1887. Bd. 1. Blatt 82.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Thomas Langebner
Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern
A-4020 Linz
E-Mail: thomas.langebner@bhs.at

Wissenstransfer zwischen Ost und West

Internationaler pharmaziehistorischer Kongress in Istanbul

Der 42. Internationale Kongress für Geschichte der Pharmazie fand vom 8. bis 11. September in Istanbul statt. Er bot den 196 Teilnehmern aus 28 Nationen ein breit gefächertes, interessantes Programm.

Istanbul, das in vergangenen Zeiten auch die Namen Konstantinopel und Byzanz trug und sich heute auf zwei Kontinenten, nämlich auf Europa und Asien, erstreckt, ist aufgrund seiner Geschichte gleichsam ein Sinnbild für einen regen kulturellen und wissenschaftlichen Austausch. Prof. Dr. Afife Mat, Präsidentin der Türkischen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, eröffnete den Kongress und hieß die Gäste herzlich willkommen. Es folgten Begrüßungsansprachen der Präsidentin der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, Prof. Dr. Christa Kletter (Österreich), des Präsidenten der Internationalen Akademie für Geschichte der Pharmazie, Dr. Stuart Anderson (Großbritannien), sowie des Dekans der pharmazeutischen Fakultät, Prof. Dr. Ahmet Oğul Araman.



Foto: Lothar Bisping

Büsten von Galenos, Hippokrates und ibn Sina im Foyer der pharmazeutischen Fakultät der Universität Istanbul.

Wissenstransfer in der Pharmazie

Fünf Plenarvorträge befassten sich mit dem Kongressthema „Wissenstransfer in der Pharmazie zwischen Ost und West“. Olivier Lafont (Frankreich) begann bei den vorsokratischen Naturphilosophen, auf deren Überlegungen die beiden Ärzte Hippokrates von Kos (um 460 – 370 v. Chr.) und Galenos von Pergamon (129 – 199/200/216) die Theorie der Humoralpathologie aufbauten. Seit

dem achten Jahrhundert wurden zahlreiche Werke wie das Corpus Hippocraticum vom Griechischen ins Arabische übersetzt. Schließlich verschmolzen in der Schule von Salerno griechische, arabische und jüdische Medizin zu einem Ganzen. Sabine Anagnostou, Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie (DGGP), führte aus, dass ein reger internationaler und interkultureller Wissensaustausch über die Jahrhunderte die Entstehung der europäischen Materia medica signifikant beeinflusste und dass das überlieferte Wissen auch für die moderne Medizin und Pharmazie noch von großer Wichtigkeit sei. Am Beispiel von Weihrauch zeigte sie, dass historische medizinisch-pharmazeutische Anwendungen von Arzneidrogen, wenn sie richtig verstanden und analysiert werden, verlässliche Hinweise auf eine potenzielle Wirksamkeit geben können. So belegen moderne Studien die anti-inflammatorische und immunmodulatorische Aktivität von Weihrauch, die auch für schwere Erkrankungen wie multiple Sklerose relevant sein könnte. Gregory Higby (USA) berichtete über die Geschichte des amerikanischen Ginsengs *Panax quinquefolius*, für den



Foto: Lothar Bisping

Haupteingang zum Campus der Universität Istanbul, erbaut um 1865.



Gewürzbasar in Istanbul.

Foto: Lothar Bisping

sich westliche Heilkundige zunächst nur wenig interessierten und der in Pharmakopöen keine Berücksichtigung fand. Die wild gesammelte Wurzel wurde jahrzehntelang ausschließlich nach Asien exportiert, wo sie als Ersatz für den echten Ginseng diente. Wegen der großen Wertschätzung in der ostasiatischen Medizin kam die Pflanze später auch in Amerika in Gebrauch – zuerst bei den Europäern, dann bei den Ureinwohnern – und war aufgrund der hohen Nachfrage um 1900 beinahe ausgerottet. In den 1920er-Jahren begann schließlich die Kultivierung der Pflanze. Seit den 90er-Jahren dient die Wurzel auch als Zusatz in Softdrinks. Kürzlich wurde ihre Wirkung gegen Fatigue bei Krebspatienten mit positiven Ergebnissen untersucht. Angelo Beccarelli (Italien) skizzierte

den aus Nordafrika stammenden, weit gereisten und hoch gebildeten Mediziner Constantinus Africanus (um 1018–1087). Als wichtigste Persönlichkeit der Schule von Salerno übersetzte er nicht nur arabische Fachliteratur, sondern bereicherte diese auch durch eigene Erfahrungen und Erkenntnisse, sodass er den Beinamen „Lehrmeister von Orient und Okzident“ erhielt. Durch sein Wirken erfuhr die Schule von Salerno ein exponentielles Wachstum. Schließlich ging Afife Mat (Türkei) auf die Verdienste von Al-Biruni (973–1048) ein, den großen Gelehrten aus Zentralasien, der über ein enzyklopädisches Wissen verfügte. Gegen Ende seines Lebens verfasste er die Pharmakopöe Kitab al-saydala fi al-Tibb, die unschätzbare Erkenntnisse über die Heilkunde und Arzneimittel der islamisch-

arabischen Welt im zehnten und elften Jahrhundert enthält.

themenvielfalt bei den Kurzvorträgen ...

79 Kurzvorträge und 47 Poster bereicherten das wissenschaftliche Programm. Dabei war die deutsche Pharmaziegeschichte durch zahlreiche Beiträge gut vertreten. So referierte Stefanie Boman Degen (Marburg) über Walther Zimmermann (1890 – 1945) und die wissenschaftliche Analyse von Pflanzenarchiven. Marina Franziska Bisping (Marburg) gab einen Einblick in die heilkundliche Anwendung von Dinkel und Weizen in vergangenen Zeiten und heute. Frederik Vongehr (Marburg) erläuterte, inwiefern „Star Trek“ zwischen Science Fiction, Prognose und wissenschaftlichen Tatsachen seinen Platz in der Pharmaziegeschichte findet. Axel Helmstädter (Frankfurt) berichtete über Ethnopharmakologisches in der botanischen Korrespondenz von Berthold Seemann (1825 – 1871). Maximilian Haars (Marburg) erörterte die Frage, ob Galenos die Wirkung herzoglykosidhaltiger Drogen kannte. Die Geschichte der homöopathischen Anwendung des Schierlings *Conium maculatum* und potenzielle moderne Einsatzgebiete zeigte Kerstin Grothusheitkamp (Marburg) auf. Ilse Denninger (Marburg) referierte über das Apothekenwesen im Nachkriegs-Deutschland am Beispiel zweier Apotheken in Baden. Barbara Rumpf-Leh-



Foto: Halil Tekiner

Prof. Dr. Christoph Friedrich (re.) erhielt von Dr. Stuart Anderson die Carmen Francés Medaille.



Foto: privat

Prof. Dr. Sabine Anagnostou (li.) überreicht Prof. Dr. Afife Mat die Schelenz-Plakette.

mann (Marburg) gab einen Einblick in die Kulturgeschichte des Kaffees. Christoph Friedrich (Marburg) analysierte Briefe eines Gesandtschaftsarztes in Konstantinopel an den Erfurter Apotheker Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770 – 1837). Holger Goetzendorff (Bonn) diskutierte anhand der Kulturgeschichte von Gewichten und Waagen die Frage, ob die Wiege der Waage in Sumer stand. Ina Schwarzer gab einen Einblick in die Entstehung und Entwicklung der Deutschen Pharmazeutischen Zentralbibliothek in Stuttgart. Ingrid Lux (Stuttgart) präsentierte Casanova als Wissensvermittler zwischen Konstantinopel und Venedig.

... und Postern

Auch die Posterpräsentation gestaltete sich vielfältig. So veranschaulichte Axel Helmstädter den Werdegang von *Xysmalobium undulatum* (Uzara) von der süd-afrikanischen, traditionellen Medizinalpflanze zum in Europa geschätzten Heilmittel. Susanne Odenweller (Frankfurt) erläuterte die Entwicklung von Salvarsan und seinen Derivaten. Sarah Gnehm (Marburg) präsentierte ihre Forschungsergebnisse zum Thema (Kräuter-) Bier als Arzneimittel und erreichte damit den dritten Platz im Posterwettbewerb. Mada Chahoud (Marburg) stellte den gynäkologischen Gebrauch von Steinklee *Melilotus officinalis* in der traditionellen arabischen Medizin sowie

sein Potenzial in der modernen Phytotherapie dar. Dem Werk des Missionsarztes Günther Teichler war das Poster von Markus Valentin Maxim (Marburg) gewidmet. Veronika Elisabeth Bolliger (Marburg) präsentierte die Anfänge der Geschichte des Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrums. Sarah Vanessa Schneider (Marburg) befasste sich mit zentral- und südamerikanischen Pflanzen der pharmakognostischen Sammlung in Bern.

Feierliche akademiesitzung

Im imposanten Gebäude der pharmazeutischen Fakultät der Universität Istanbul, in dessen Foyer uns Galenos, Hippokrates und Ibn Sina (980 – 1037) begrüßten, fand die Sitzung der Internationalen Akademie für Geschichte der Pharmazie statt. Dabei wurden Prof. Dr. Frank Leimkugel und Prof. Dr. Afife Mat als neue Mitglieder der Akademie aufgenommen. Der Präsident der Akademie, Dr. Stuart Anderson, verlieh Prof. Dr. Christoph Friedrich die Carmen Francés Medaille für seine herausragenden Leistungen auf dem Gebiet der Geschichte der Pharmazie. Dr. Frederik Vongehr erhielt für seine Dissertation über die Geschichte der deutschen Marinepharmazie 1871 – 1945 den Carmen Francés Preis. Die Präsidentin der DGGP, Prof. Dr. Sabine Anagnostou, zeichnete Prof. Dr.

Neuer iGGP-Vorstand

In Istanbul wurde ein neuer Vorstand der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie gewählt:
Präsidentin: Christa Kletter (A)
Vizepräsidenten: Bruno Bonnemain (F), Axel Helmstädter (D), Halil Tekiner (Türkei)
Generalsekretärin: Duřanka Krajnović (Serbien)
Schatzmeister: Axel Schneider (D)
Beisitzer: Gregory Higby (USA), Szabolcs Dobson (Ungarn)

Afife Mat für ihr Lebenswerk auf dem Gebiet der Pharmaziegeschichte mit der Schelenz-Plakette aus. Christian Warolin und Pierre Bachoffner (beide Frankreich) erhielten die Parmentier-Medaille.

rund um den Kongress

Den Kongress rundete ein vielfältiges wissenschaftliches Begleitprogramm ab, das die Besucher zum Museum für Geschichte der Pharmazie, zum Herbarium der pharmazeutischen Fakultät der Universität Istanbul sowie zur Süleyman Bibliothek führte. Sehr beeindruckend war der Gewürzbasar, der mit den vielfältigen Farben und Düften der exotischen Drogen das Apothekerherz höher schlagen ließ.

Marina Franziska Bisping

Zu den Wurzeln der Arzneistoffe



Von Dr. Andreas S. Ziegler.

2011. Fach-Hörbuch.
2 CD-ROM. Laufzeit:
ca. 118 Min. € 24,90 [D]
ISBN 978-3-7776-2170-8

Anhand von 25 ausgewählten Wirkstoffen lässt dieses Hörbuch faszinierende Stern- und Schicksalsstunden der Arzneimittelforschung lebendig werden und führt vor Augen, auf welch abenteuerlichen Wegen viele Wirkstoffe vom Labor ans Krankenbett gelangten.

Lassen Sie sich faszinieren von Molekülen, die Geschichte schrieben und die Pharmazie zu dem machten, was sie heute ist: eine moderne, facettenreiche und hochspannende Wissenschaft im Dienste der Menschen.



Hirzel Verlag

S. Hirzel Verlag
Birkenwaldstrasse 44 | 70191 Stuttgart
Tel 0711 2582 -341 | Fax 0711 2582 -390
www.hirzel.de

Alle Preise verstehen sich inklusive MwSt. [D], sofern nicht anders angegeben. Die Lieferung erfolgt versandkostenfrei innerhalb Deutschlands. Lieferung ins Ausland ist gegen Aufpreis von € 8,90 pro Versandstück.

<http://publikationsserver.vb.braunschweig.de/gd/b4548>

PEr SÖNI CHES

Dr. Ellen Leibrock zum
85. Geburtstag

Ellen Leibrock wurde am 18. September 1930 in Kaiserslautern geboren. Nach dem Abitur 1951 durchlief sie von 1952 bis 1954 das Pharmaziepraktikum und studierte anschließend Pharmazie in Freiburg/Breisgau zu einer Zeit, als das Saargebiet zur französischen Besatzungszone gehörte und jede Fahrt von Homburg nach Freiburg mit Zollkontrollen und einem Grenzübertritt verbunden war. Nach der Approbation 1958 arbeitete sie bis zu ihrem 60. Lebensjahr als angestellte Apothekerin. Angeregt durch ihre Tochter Larissa Leibrock-Plehn beschloss Ellen Leibrock 1990, das Studium der Pharmaziegeschichte in Heidelberg bei Professor Wolf-Dieter Müller-Jahncke aufzunehmen. Mit der Arbeit über „Die medikamentöse Therapie psychisch Kranker in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Eine Untersuchung am Beispiel der Heil- und Pflegeanstalt Klingenmünster“ wurde sie 1997 im Alter von 67 Jahren promoviert - als Großmutter, wie der Dekan bei der Verleihung der Urkunde in der Alten Aula in Heidelberg betonte. Das wissenschaftliche Interesse von Ellen Leibrock war damit indes nicht erloschen. Bedingt

durch ihr Promotionsthema, das in die Psychatriegeschichte hineinreicht, war sie regelmäßig als Referentin zu Gast bei den Tagungen der DGGN (Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Nervenheilkunde). Auch an nationalen und internationalen pharmaziehistorischen Kongressen nahm sie häufig teil. Ihren letzten Vortrag hielt sie 2013 in Paris über Philippe Pinel, den Wegbereiter der modernen Psychiatrie. Die DGGP wünscht Frau Dr. Ellen Leibrock weiterhin viel Freude bei allen wissenschaftlichen Aktivitäten.

W.-D. Müller-Jahncke

In memoriam
Dr. Diethelm Eikermann

Am 5. Oktober 2015 verstarb in Köln unser Mitglied Dr. Diethelm Eikermann nach schwerer Krankheit. Am 15. Oktober 1941 in Freiburg/Breisgau geboren, studierte Herr Eikermann nach dem 1961 in Köln abgelegten Abitur Betriebswirtschaft in Freiburg/Br. und Fribourg (Schweiz). Den Titel eines Dr. rer. oec. erwarb er an der Universität Köln und war anschließend bei den Behring-Werken beschäftigt. Bereits vor seiner Pensionierung hatte sich Dr. Eikermann, angeregt durch seine Frau Dr. Erika Eikermann, die 2004 in Bonn mit einer pharmaziehis-

torischen Arbeit promoviert worden war, der Wissenschaftsgeschichte zugewandt. 2012 veröffentlichte er gemeinsam mit Gabriele Kaiser das Buch „Die Pest in Berlin 1576: Eine wiederentdeckte Pestschrift von Leonhart Thurneisser zum Thurn (1521 – 1596)“, gefolgt von mehreren Studien, die mit seiner geplanten umfänglichen Geschichte der Apotheken der Stadt Köln zusammenhingen. Die Tagung der Landesgruppen Nordrhein und Rheinland-Pfalz am 11. Oktober 2015 in Rheinberg zu Underberg und Amplo-nius de Berka, die er vorbereitet hatte, war seinem Gedenken gewidmet.

F. Leimkugel und W.-D. Müller-Jahncke

aKadEMISCHE NaCHr ICHtEN

Marburg

Im Fachbereich Pharmazie der Philipps-Universität Marburg wurden im Fach Geschichte der Pharmazie zum Dr. rer. nat. promoviert:

Apothekerin **Christiane Marie Barbara Engel** mit der Dissertation „Die Apothekengeschichte Nürnbergs im 19. und 20. Jahrhundert bis zur Niederlassungsfreiheit“. Die Arbeit stand unter der Leitung von Herrn Prof. Friedrich.

deutsches apotheken-Museum im Heidelberger Schloss

Schlosshof 1 · 69117 Heidelberg
Tel.: 0 62 21 / 2 58 80 · Fax: 0 62 21 / 18 17 62

öffnungszeiten: Tägl. 10.00 – 17.30. Letzter Einlass um 17.10 Uhr

Eintrittspreis: Regulär: € 5,00. Ermäßigt: € 3,00 (Schwerbehinderte, Schüler, Studenten, Azubis)
Der Eintritt berechtigt zum Besuch des Deutschen Apotheken-Museums, des Schlossinnenhofes und des Großen Fasses.

Führungen: Nach telefonischer Voranmeldung.
Die maximale Gruppengröße beträgt 35 Personen. Gerne bieten wir für größere Gruppen zwei zeitgleiche Führungen an!

Einladung zur Mitgliederversammlung der dGGP

Hiermit lade ich zur ordentlichen Mitgliederversammlung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie ein.

Ort: **Historischer rathaussaal, rathaus, Markt 1, 01662 Meißen**

Zeit: **22. april 2016, 16:00 Uhr**

tagesordnung

1. Begrüßung der Teilnehmer und Feststellung der ordnungsgemäßen Einladung
2. Genehmigung der Tagesordnung
3. Genehmigung des Protokolls der Mitgliederversammlung in Bremen 2014
4. Bericht der Präsidentin
5. Bericht der Schriftführerin
6. Bericht des Schatzmeisters
7. Berichte der Regionalgruppenleiter
8. Berichte der Kassenprüfer
9. Entlastungen des Schatzmeisters, des engeren und erweiterten Vorstands
11. Wahlen nach § 11 der Satzung
 - a. Bestimmung des Wahlleiters
 - b. PräsidentIn
 - c. VizepräsidentIn
 - d. SchriftführerIn
 - e. SchatzmeisterIn
 - f. Kassenprüfer und ihre Stellvertreter
11. Anträge
12. Verschiedenes

Teilnahme- und stimmberechtigt sind alle Mitglieder der DGGP.

Anträge zur Tagesordnung sowie Wahlvorschläge sind bis zum o. a. Termin bei der Präsidentin schriftlich einzureichen.

Prof. Dr. Sabine Anagnostou
Präsidentin der DGGP

Geschichte der Pharmazie

Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie e.V.

„Geschichte der Pharmazie“ bis 1989
„Beiträge zur Geschichte der Pharmazie“,
erscheint vierteljährlich als regelmäßige
Beilage der „Deutschen Apotheker Zeitung“.

Verantwortlich für den Inhalt:
Prof. Dr. W.-D. Müller-Jahncke, Hermann-
Schelenz-Institut für Pharmazie- und Kul-
turgeschichte in Heidelberg e.V., Zwinger-
straße 14 – 16, 69117 Heidelberg (Korres-

pondenzadresse: Lindenstr. 11, D-57548
Kirchen/Sieg), unter Mitarbeit von Prof. Dr.
Christoph Friedrich, Marburg, und Prof. Dr.
Frank Leimkugel, Mülheim.

Redaktionelle Bearbeitung:
Kathrin Pfister, Heidelberg

Redaktionsbeirat:
Prof. Dr. Sabine Anagnostou, Marburg;
Dr. K. H. Bartels, Lohr; Prof. Dr. P. Dilg,
Marburg; Dr. L. Leibrock-Plehn, Bracken-
heim; Dr. K. Meyer, Münster; Prof. Dr. U.
Meyer, Berlin; Prof. Dr. Michael Mönnich,
Karlsruhe.

Bei Einzelbezug jährlich Euro 46,- (zzgl.
13,80 Euro Versandkosten Inland).
Einzelheft Euro 16,- (versandkostenfrei).
Alle Preise inkl. MwSt.

Jede Verwertung der „Geschichte der Phar-
mazie“ außerhalb der Grenzen des Urheberrecht-Gesetzes ist unzulässig und straf-
bar. Dies gilt insbesondere für Übersetzung,
Nachdruck, Mikroverfilmung oder ver-
gleichbare Verfahren sowie für die Speiche-
rung in Datenverarbeitungsanlagen.

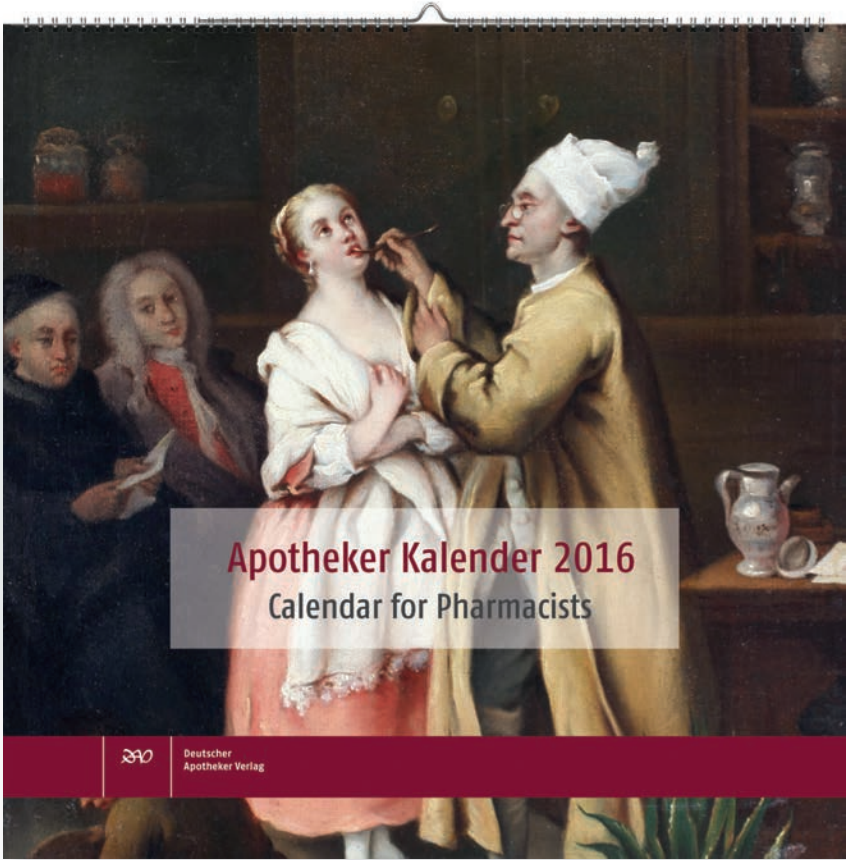
© 2015 Deutscher Apotheker Verlag,
Stuttgart.
Printed in Germany. ISSN 0939-334X

Ihr Begleiter durch das Jahr!

Begründet von Dr. Fritz Ferchl.
Erneuert von Prof. Dr. Wolfgang-Hagen Hein
und später Prof. Dr. Werner Dressendörfer.
Fortgeführt von Dr. Elisabeth Huwer.

2016. 12 vierfarbige Tafeln auf Kunstdruck-
papier, mit Kalendarium. Ausführliche
Bildbeschreibungen und Literaturangaben
auf der Rückseite. Mit farbigem Deckblatt.
Format 49 x 48,5 cm. Ringspirale mit
Aufhängevorrichtung. € 78,- [D]
ISBN 978-3-7692-6559-0

Mit Erläuterungen in deutscher
und englischer Sprache.



Der Apothekerkalender für das Jahr 2016 begleitet mit 12 attraktiven Bildmotiven durch das ganze Jahr. Das Deutsche Apotheken-Museum in Heidelberg, das Pharmaziemuseum in Brixen und das Apothekenmuseum in der Adlerapotheke in Dortmund öffneten dafür die Türen zu ihren reichhaltigen Sammlungen. Manch ein Objekt wird hier zum ersten Mal der Öffentlichkeit präsentiert, manches ist bereits bekannt, aber neue Forschungsergebnisse lassen es in einem anderen Licht erscheinen. Ganz gleich ob Jugendstil-Etikett, Apothekenemblem der Neuen Sachlichkeit, Plakatentwurf mit lässig ruhender Schönheit im Stil der 1930er Jahre oder Designklassiker von Wilhelm Wagenfeld: Alles spiegelt die faszinierende Vielfalt der Apotheken- und Pharmaziegeschichte wieder.

Ebenso abwechslungsreich wie die Monatsmotive sind auch die interessanten Hintergrundinformationen und spannenden Geschichten, die damit anschaulich verbunden werden.

Bestellung	Bitte liefern Sie mir:	www.deutscher-apotheker-verlag.de
------------	------------------------	--

_____ Expl. Apotheker Kalender 2016. 12 vierfarbige Tafeln
auf Kunstdruckpapier. Ringspirale mit Aufhängevorrichtung.
€ 78,- [D]. ISBN 978-3-7692-6559-0

Deutscher Apotheker Verlag
Birkenwaldstraße 44
70191 Stuttgart

Online-Shop:
www.deutscher-apotheker-verlag.de



Absender	Sofortbestellung Mo.-Fr. von 8-18 Uhr sind wir persönlich für Sie erreichbar: Tel. 0711 2582 341 Fax: 0711 2582 390 Bestell Service: 0800 2990 000 E-Mail: service@dav-medien.de	Widerrufsrecht Als Verbraucher haben Sie das Recht, diesen Vertrag ohne Angabe von Gründen binnen 14 Tagen ab Erhalt der Ware zu widerrufen. Die Kosten der Rücksendung trägt der Verlag. Aktualisierungslieferungen werden automatisch vorgemerkt und nach Erscheinen berechnet und geliefert. Diese Fortsetzungen können jederzeit abbestellt werden. Ein Widerrufsrecht für elektronische Datenträger besteht nicht, wenn die Versiegelung der Verpackung entfernt wurde. Sämtliche Informationen zu Ihrem gesetz- lichen Widerrufsrecht, zu unseren AGBs und den Pflichtinformationen finden Sie auf www.deutscher-apotheker-verlag.de/ service/widerrufsbelehrung . Gerne senden wir Ihnen diese Informationen auf Ihren Wunsch zu. Bitte rufen Sie uns an unter Tel. 0711 2582-341.
Name / Vorname	Alle Preise inklusive MwSt. [D], sofern nicht anders ange- geben. Lieferung erfolgt versandkostenfrei innerhalb Deutschlands. Lieferung ins Ausland zzgl. Versandkostenpauschale von € 8,90 pro Versandstück. E-Books sind als PDF online zum Download erhältlich unter www.buchoffizin.de .	
Firma / Institution		
Straße / Hausnummer		
PLZ / Ort		
E-Mail		
Kunden-Nummer		
Datum / Unterschrift		

Pharmaziegeschichte

Von Frederik Vongehr.

2014. 628 Seiten. 73 Abbildungen.
(Quellen und Studien zur Geschichte
der Pharmazie, Band 103). Kartoniert.
€ 48,50 [D]
ISBN 978-3-8047-3317-6



Erstmals erscheint hier eine Studie, die die Geschichte der deutschen Marinepharmazie auf der Grundlage aller verfügbaren Quellen untersucht. Sie umfasst die Zeit von der Reichsgründung 1871 bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges 1945.

Anhand des Bestandes der Bordapotheken auf der Segel-Korvette 'Elisabeth', auf den Linienschiffen und auf den berühmten Schlachtschiffen 'Bismarck' und 'Tirpitz' wird gezeigt, wie sich der Arzneischatz an Bord entwickelte

und welche Erfahrungen die Marine mit Medikamenten auf langen Auslandsfahrten machte. Der Autor beschreibt auch den Alltag der pharmazeutischen und medizinischen Versorgung während des Krieges – zum Beispiel den Kampf gegen Malaria oder die Schmerz- und Wundversorgung während der Schlacht vor dem Skagerrak 1916. Die hohe Arbeitsbelastung der Apotheker und die Konflikte mit den Sanitätsbehörden werden ebenfalls geschildert.

Bestellung	Bitte liefern Sie mir:	www.wissenschaftliche-verlagsgesellschaft.de
------------	------------------------	--

— Expl. Vongehr, **Geschichte der deutschen Marinepharmazie 1871-1945.**
2014. 628 Seiten. Kartoniert. € 48,50 [D] · ISBN 978-3-8047-3317-6

Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
Stuttgart
Birkenwaldstraße 44
70191 Stuttgart

Online-Shop:
www.wissenschaftliche-verlagsgesellschaft.de



Absender	Sofortbestellung Mo.-Fr. von 8-18 Uhr sind wir persönlich für Sie erreichbar: Tel. 0711 2582 341 Fax: 0711 2582 390 Bestell Service: 0800 2990 000 E-Mail: service@dav-medien.de Alle Preise inklusive MwSt. [D], sofern nicht anders angegeben. Lieferung erfolgt versandkostenfrei innerhalb Deutschlands. Lieferung ins Ausland zzgl. Versandkostenpauschale von € 8,90 pro Versandstück. E-Books sind als PDF online zum Download erhältlich unter www.buchoffizin.de .	Widerrufsrecht Als Verbraucher haben Sie das Recht, diesen Vertrag ohne Angabe von Gründen binnen 14 Tagen ab Erhalt der Ware zu widerrufen. Die Kosten der Rücksendung trägt der Verlag. Aktualisierungslieferungen werden automatisch vorgemerkt und nach Erscheinen berechnet und geliefert. Diese Fortsetzungen können jederzeit abbestellt werden. Ein Widerrufsrecht für elektronische Datenträger besteht nicht, wenn die Versiegelung der Verpackung entfernt wurde. Sämtliche Informationen zu Ihrem gesetz- lichen Widerrufsrecht, zu unseren AGBs und den Pflichtinformationen finden Sie auf www.wissenschaftliche-verlagsgesellschaft.de/service/widerrufsbelehrung . Gerne senden wir Ihnen diese Informationen auf Ihren Wunsch zu. Bitte rufen Sie uns an unter Tel. 0711 2582-341.
Name / Vorname		
Firma / Institution		
Straße / Hausnummer		
PLZ / Ort		
E-Mail		
Kunden-Nummer		
Datum / Unterschrift		